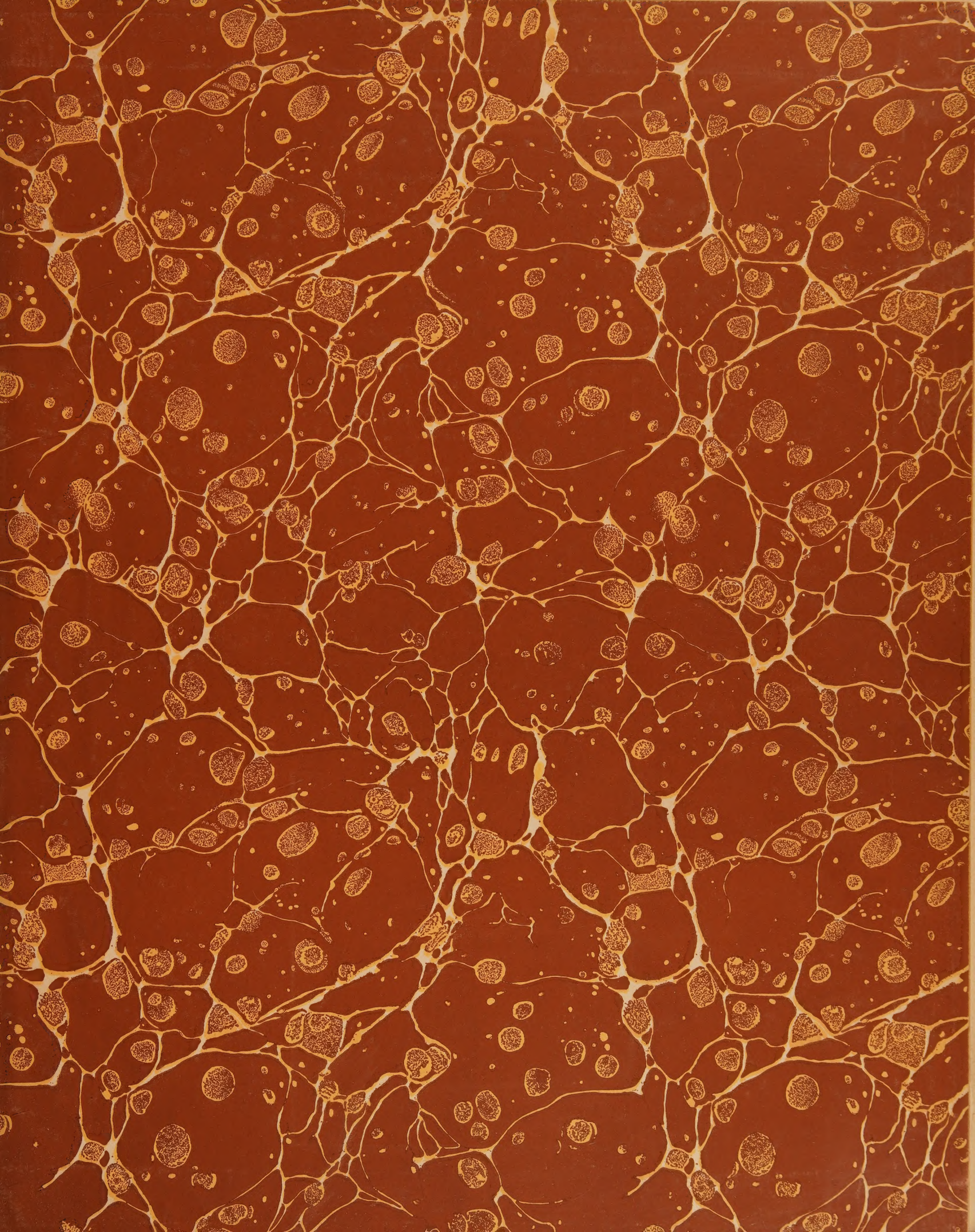
NOAA
U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE
NATIONAL OCEANIC AND ATMOSPHERIC ADMINISTRATION



1851
agr
68

# ANNALES

DU

# BUREAU CENTRAL MÉTÉOROLOGIQUE

DE FRANCE.

---

MÉMOIRES.

ΑΕΙ Ο ΘΕΟΣ ΤΕΩΜΕΤΡΕΙ

MINISTÈRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE

# ANNALES

DU

# BUREAU CENTRAL MÉTÉOROLOGIQUE

## DE FRANCE,

PUBLIÉES

PAR A. ANGOT,

DIRECTEUR DU BUREAU CENTRAL MÉTÉOROLOGIQUE.

ANNÉE 1912.

I.

## MÉMOIRES.

QC
989
.F8
A56
année
1912
pt.1

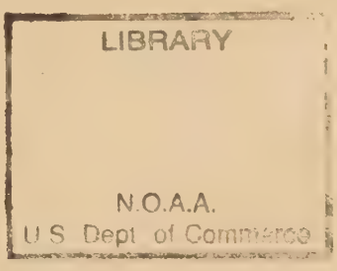
40836

PARIS,

GAUTHIER-VILLARS ET Cie, IMPRIMEURS-LIBRAIRES,

Quai des Grands-Augustins, 55.

1918



# INTRODUCTION.

La prolongation de la guerre a amené de nouvelles difficultés dans la publication des *Annales du Bureau Central météorologique*. Aux causes de retard d'ordre général, signalées déjà l'an dernier, s'est ajoutée la rareté du papier, qui a contraint l'imprimerie à suspendre les tirages pendant plusieurs mois.

Dans ces conditions, trois Volumes seulement ont pu être terminés en 1917 et dans les cinq premiers mois de 1918. L'état de la publication des *Annales* est actuellement le suivant : les trois Volumes pour 1912 sont terminés et la série est complète jusqu'à cette année inclusivement; seuls les Tomes II et III sont terminés pour 1913, ainsi que le Tome III pour 1914. Enfin le Tome II pour 1914 est très avancé et le Tome I pour 1913 va être mis sous presse.

Le plan général de l'Ouvrage est resté sans changements. Le présent Volume (Tome I pour 1912, *Mémoires*) contient, comme d'habitude, les observations de Physique du Globe faites pendant l'année et concernant le Magnétisme terrestre, l'Actinométrie, la Sismologie et l'étude des orages. Cette dernière étude a dû momentanément, comme l'année précédente, être réduite aux données statistiques principales.

A ces Mémoires, qui se reproduisent chaque année, j'ai ajouté la deuxième Partie d'une étude sur le régime pluviométrique de la France. Cette étude doit paraître en cinq Parties : la première, concernant la région du Nord-Ouest, a été publiée dans le Tome I pour 1911; la seconde, dans le présent Volume, comprend les régions Sud-Ouest et Sud; la troisième, dans le Tome I pour 1913, contiendra les régions Nord et Est; la quatrième, dans le Tome I pour 1914, donnera la région Sud-Est et, à la suite, des indications sur la fréquence de la pluie dans toute la France. Ces quatre Parties sont entièrement rédigées, les cartes dessinées et à la gravure; elles sont donc assurées de paraître quoi qu'il arrive. On trouvera enfin dans la cinquième Partie, probablement dans le Tome I pour 1915, les conclusions générales et l'étude de la pluviosité relative dans les différents mois; la rédaction de cette Partie est très avancée et toutes les cartes sont terminées.

Une modification assez importante a été apportée dans la forme du Tome II (*Observations*) pour 1912. Dorénavant ce Volume sera divisé en trois Parties correspondant la première à la France proprement dite, la seconde à l'Afrique française du Nord (Tunisie, Algérie et Maroc), la dernière aux observations faites dans les colonies françaises et dans quelques pays étrangers où nous avons pu recruter des correspondants. Dans chacune de ces Parties on trouvera le détail des observations pour quelques stations choisies et les résumés mensuels et annuels pour toutes les autres. Les stations qui figurent dans le Tome II de 1912 sont généralement les mêmes que les années précédentes.

Aucun changement n'est à signaler dans le Tome III (*Pluies en France*), sauf l'augmentation progressive du nombre des stations qui, de 2227 en 1911, a passé à 2283 en 1913 ; cette augmentation provient surtout de l'établissement en Corse d'un réseau pluviométrique très complet (77 stations). Des lacunes regrettables subsistent toujours dans une partie du Plateau central (Creuse, Corrèze, Dordogne) et surtout dans la région centrale des Alpes (Hautes et Basses-Alpes, Drôme). Dans les Hautes-Alpes notamment, où il n'y a plus que deux pluviomètres, la lacune peut être considérée comme complète, et est d'autant plus fâcheuse qu'elle porte sur une région où le régime pluviométrique est très variable et où l'étude en serait particulièrement intéressante au double point de vue scientifique et pratique.

Juin 1918.

*Le Directeur du Bureau Central météorologique,*
ALFRED ANGOT.

# RAPPORT

PRÉSENTÉ LE 27 MARS 1913

## A LA SÉANCE GÉNÉRALE DU CONSEIL DU BUREAU CENTRAL,

PAR M. G. DARBOUX,

Secrétaire perpétuel de l'Académie des Sciences,
Membre du Bureau des Longitudes,
Président du Conseil du Bureau Central météorologique.

MESSIEURS,

Le Président du Conseil du Bureau Central météorologique doit, pour se conformer au Décret du 14 Mai 1878, vous faire chaque année l'exposé des travaux effectués pendant l'année écoulée, tant au Bureau même que dans les divers observatoires météorologiques. Tous ces renseignements se trouvent déjà dans le Rapport que le Directeur présente au Conseil et qui a été publié au *Journal officiel* du 10 février dernier. Ma tâche est donc très simplifiée, d'autant plus que l'année 1912 n'a été marquée, dans la vie du Bureau, par aucun événement notable.

L'insuffisance des locaux occupés par le Bureau, signalée dans les Rapports précédents, se manifeste chaque année d'une manière de plus en plus fâcheuse. La Bibliothèque, qui a reçu 500 volumes en 1912 et en comprend actuellement 16000, ne peut plus loger les nouvelles acquisitions ; on est contraint de les empiler dans des armoires, sans classement rationnel possible. On admet bien volontiers dans la Bibliothèque tous les visiteurs qui viennent y consulter des ouvrages et des collections qu'on ne trouverait nulle part ailleurs en France ; mais beaucoup sont rebutés par le peu de commodités qu'elle présente pour l'étude et le manque de confortable de l'installation.

La même insuffisance existe, du reste, dans les locaux affectés aux autres services. L'atelier est scindé en deux parties très éloignées l'une de l'autre. Si, comme il est probable, le personnel du Bureau est prochainement augmenté pour satisfaire à des tâches nouvelles, on ne saura plus réellement où loger les employés. L'agrandissement du Bureau est d'une nécessité urgente, et il convient d'appeler spécialement sur cette question la bienveillante attention de M. le Ministre de l'Instruction publique.

Le service des Avertissements a continué à assurer régulièrement la publication du *Bulletin quotidien* et l'expédition des prévisions météorologiques. Ces prévisions, contrôlées par des règles très sévères et dont l'emploi ne prête à aucune ambiguïté, ont été en moyenne très satisfaisantes ; mais on ne se contente pas des résultats obtenus et l'on travaille activement pour les améliorer encore. A titre d'essai, on fait chaque jour une prévision de la vitesse du vent pour le lendemain matin au sommet de la Tour Eiffel. Cet essai permet d'envisager avec confiance l'organisation d'un service d'avis spéciaux pour les aviateurs.

La communication de renseignements météorologiques aux journaux et de prévisions particulières pour les aéronautes et les aviateurs prend chaque année plus d'extension. Ces prévisions spéciales ont presque atteint le nombre de 400 en 1912 ; elles sont surtout fréquentes pendant la période des grandes manœuvres et le personnel, trop restreint, ne peut suffire à sa tâche ni satisfaire à toutes les demandes, malgré le dévouement du chef de service, M. Goutereau, et de ses collaborateurs. Quelques-uns des plus beaux voyages exécutés en 1912, en ballons libres et en aéroplanes, l'ont été aux dates et dans les conditions indiquées par le Bureau.

Le retard apporté au vote du Budget de 1913 n'a pas permis jusqu'ici de réaliser l'extension prévue pour le service spécial de prévisions à l'usage de la navigation aérienne.

Le Service de la Climatologie et des Instruments doit exécuter les observations régulières au Bureau et à la Tour Eiffel, surveiller, calculer et publier toutes les observations faites en France, vérifier enfin les instruments destinés aux stations et étudier les instruments nouveaux ; il est chargé en outre de l'étude des orages.

En 1912, on a inspecté 30 stations, étudié et comparé un total de 1129 instruments divers. Ce nombre, qui dépasse de beaucoup tous ceux des années précédentes, témoigne à lui seul de l'activité du service ; mais il est permis de souhaiter qu'il diminue rapidement dans l'avenir, car le temps employé à ces comparaisons d'instruments est prélevé sur celui qui pourrait être consacré à des recherches originales.

La besogne matérielle obligatoire qui incombe au service est réellement écrasante. Malgré tout leur désir, le chef du service, M. Dongier, et son adjoint, M. Brazier, qui ont commencé des travaux personnels intéressants, ne peuvent les continuer, faute du temps nécessaire. Les ressources matérielles manquent aussi parfois ; mais des circonstances particulières ont permis, cette année, de compléter l'outillage de l'atelier. Il sera donc possible désormais de construire au Bureau même les modèles d'appareils nouveaux à l'étude, comme on y exécute dès maintenant toutes les réparations aux appareils existants. Le Direc-

teur est particulièrement heureux d'avoir pu, en trois ans, constituer cet atelier, dont la création marque une étape nouvelle dans la vie du Bureau, l'orientation vers les recherches expérimentales. Il ne manque plus, pour entrer dans cette voie, à défaut de ressources budgétaires normales, qu'une dotation, même modeste, dont les revenus permettraient de subvenir aux frais des expériences ; quelque généreux donateur se rencontrera peut-être un jour.

Le Bureau a publié, comme chaque année, trois Volumes de ses *Annales*. Le Tome II de 1910 (*Observations*) a pu être terminé et distribué avant la fin d'octobre 1912, environ deux mois plus tôt que l'année précédente. Le Tome I (*Mémoires*) est toujours en retard de deux ans sur les autres et il ne paraît pas possible de regagner ce retard, les crédits ne permettant que de publier trois volumes par an. Cette année, la situation sera même plus difficile encore, car il a fallu prélever sur ces mêmes crédits les frais de l'édition française des *Procès-Verbaux des réunions du Comité météorologique international* à Paris (1907) et à Berlin (1910). L'approche de la nouvelle réunion du Comité, qui aura lieu dans quelques semaines, à Rome, ne permettait pas de retarder davantage cette publication.

Les Commissions météorologiques départementales, auxquelles est confiée spécialement l'étude des orages et de la pluie, restent à peu près dans le même état. Il faut toutefois signaler le département de l'Aisne, où la création d'une Commission vient enfin de faire disparaître une lacune signalée depuis longtemps. A côté de départements comme l'Aube, les Bouches-du-Rhône, le Gard, l'Isère, les Pyrénées-Orientales, Seine-et-Oise, les Vosges, où les Commissions météorologiques peuvent être citées comme modèles, à la fois par le nombre et par la qualité des observations qu'elles fournissent, il existe encore une douzaine de départements où le réseau des stations est tout à fait insuffisant ; dans l'un même, la lacune est presque complète, les Hautes-Alpes, où il n'existe plus que deux pluviomètres. Il est certainement regrettable d'avoir à constater qu'en France on a beaucoup de peine à conserver 2000 pluviomètres, alors que le nombre des stations dépasse 5000 dans les Iles Britanniques, où cependant l'organisation des observations pluviométriques est due à l'initiative privée. Le Bureau Central météorologique ne peut que renouveler son appel à toutes les bonnes volontés.

Pour les Colonies et pays de Protectorat, deux faits importants sont à signaler. Au Maroc, les observations se développent peu à peu et de nouvelles stations sont en voie d'organisation. D'autre part, la Société française des Phosphates de l'Océanie a créé dans les îles Tuamotou, à Makatéa, une excellente station dont nous recevons régulièrement les observations. Enfin, se trouve ainsi réalisé le vœu du Comité météorologique international et de l'Association internationale des Académies, qu'une station météorologique fût créée dans l'est du

Pacifique, au sud de l'Équateur, en attendant qu'un observatoire soit établi définitivement à Tahiti.

Au Parc Saint-Maur et dans son annexe, la Station magnétique du Val Joyeux, toutes les observations qui concernent la Météorologie, l'Actinométrie, le Magnétisme terrestre, l'Électricité atmosphérique et la Sismologie continuent à être faites, sous la direction de M. Dufour, avec un soin et une activité dignes d'éloges. Aux sismographes qui étaient précédemment en service ont été ajoutées, depuis le 1er juin 1912, les deux composantes horizontales du sismographe Galitzine à enregistrement galvanométrique. Cet instrument, le plus parfait que l'on connaisse actuellement, présente surtout un avantage marqué pour l'étude des oscillations à longue période. Pour des oscillations de 10 secondes, il donne déjà une amplification triple de celle du grand sismographe Wiechert, et vingt fois plus grande quand la période des oscillations dépasse 25 secondes. Aussi peut-on constater et mesurer maintenant sans difficulté des ondes provenant d'ébranlements très lointains et qui restaient inappréciables avec les autres instruments. Sur le grand sismographe Wiechert on a relevé au Parc Saint-Maur, dans l'année 1912, un total de 201 mouvements sismiques indépendants, dont 139 dans les sept derniers mois, alors que, dans ces mêmes mois, on en notait 189 sur le sismographe Galitzine. Pour compléter l'équipement de la station sismologique de Saint-Maur, il ne manque plus que le sismographe Galitzine pour la composante verticale des mouvements du sol.

La construction du bâtiment neuf de l'Observatoire, commencée en juillet 1912, continue régulièrement. Le gros-œuvre et la toiture sont à peu près terminés aujourd'hui et, si les crédits qui figurent au budget de 1913 ne se font pas trop attendre, on pourra s'installer dans ce bâtiment vers le mois d'avril de l'an prochain.

Le fonctionnement des Observatoires de Nantes, de Perpignan, du Pic du Midi du Ventoux et de l'Aigoual ne donne lieu, en 1912, à aucune remarque particulière. Les observations ont continué à y être faites, sur le plan ordinaire, avec la plus grande régularité. M. J. Baillaud, qui a fait un long séjour à l'Observatoire astronomique du Pic du Midi et avait dû, pour des recherches spéciales, y organiser l'éclairage électrique, a installé le même mode d'éclairage dans les bâtiments de l'Observatoire météorologique. Cet éclairage coûtera peut-être un peu plus cher que l'ancien, avec des lampes à pétrole ; mais il présente un avantage notable pour l'hygiène, dans un bâtiment qui est complètement enfoui sous la neige pendant une partie de l'hiver et où le renouvellement de l'air est alors presque impossible.

Au Puy de Dôme, les observations ont commencé, le 1er janvier 1912, dans la nouvelle station de la plaine, sur la côte de Landais, à la limite de la commune de Clermont-Ferrand, dans une situation excellente. Les bâtiments du

personnel n'étaient pas alors terminés et le bâtiment principal, celui de la direction, ne l'est même pas encore à l'heure actuelle. Aussi les conditions ont-elles été dures pendant toute l'année, pour le Directeur et pour tout le personnel. Malgré tout, les observations n'ont pas été interrompues un seul instant ; l'Observatoire est entré maintenant à peu près dans la période de fonctionnement normal et l'on ne peut que féliciter le Directeur, M. Mathias, de la façon dont il a su triompher de toutes les difficultés.

A la Station du Sommet, ont surgi des difficultés d'une autre nature : un poste d'auxiliaire devenu vacant, et désigné improprement sous le titre de « garçon », tombait dès lors sous le coup de la loi de 1905 et devait être réservé à d'anciens militaires, candidats à des emplois civils. Quatre candidats ont été successivements nommés et ont démissionné après quelques jours de service. Ces difficultés, dont on n'est pas encore sorti, ne disparaîtront que si un changement de classification de l'emploi permet de recruter un titulaire dans la région même. Pour consentir à vivre au sommet du Puy de Dôme, il faut être du pays et avoir été, dès l'enfance, habitué à la montagne.

Avec les travaux des Observatoires officiels, nous avions coutume chaque année de rappeler ici ceux qui étaient exécutés dans un Observatoire privé, celui que M. L. Teisserenc de Bort a fondé, à Trappes, pour l'étude de la haute atmosphère. Vous savez tous quelle perte vient de faire la Science française : M. Teisserenc de Bort a été emporté, le 2 janvier dernier, par une maladie qui ne pardonne guère.

Après avoir passé quelques années au Bureau Central météorologique, Teisserenc de Bort s'était senti gêné par l'assiduité que lui imposaient des fonctions administratives et avait repris sa liberté. Possesseur d'une grande fortune, il préférait travailler à sa guise. Il hésita d'abord sur la voie dans laquelle il allait s'engager et fit successivement deux grands voyages dans l'Extrême-Sud algérien, pour y rechercher un emplacement favorable à des recherches actinométriques. Mais bientôt après, dans des réunions scientifiques internationales, il rencontra un Américain, riche comme lui, A.-L. Rotch, qui venait de créer à Blue-Hill, non loin de Boston, un observatoire où il commençait à appliquer les cerfs-volants à l'étude de l'atmosphère libre. Teisserenc de Bort suivit immédiatement cet exemple et créa, à son tour, en 1892, sur le plateau de Trappes, l'Observatoire de Météorologie dynamique. Rotch lui donna les premières leçons de cerfs-volants et bientôt l'élève dépassa le maître. Aux cerfs-volants, Teisserenc de Bort ajouta les ballons-sondes pour l'étude de la haute atmosphère ; il en perfectionna la technique et l'Observatoire de Trappes devint une école où nombre de savants étrangers se familiarisèrent avec ces méthodes de recherches toutes nouvelles.

Teisserenc de Bort et Rotch entreprirent à frais communs l'exploration de

la haute atmosphère au-dessus de l'océan Atlantique, dans deux croisières successives. Une troisième fut organisée par Teisserenc de Bort seul, mais ils allaient reprendre des travaux parallèles, des deux côtés de l'Atlantique, lorsque la mort les enleva tous deux avant l'âge, à quelques mois d'intervalle.

Ce n'est pas ici le lieu de rappeler tous les travaux de Teisserenc de Bort, dont beaucoup seront malheureusement perdus, car autant il avait de hâte à entreprendre des études nouvelles, autant il reculait devant le travail méthodique nécessaire pour réunir, discuter et publier les résultats obtenus. Mais on lui doit une découverte capitale, à laquelle son nom restera attaché : celle de ce qu'il a appelé la *couche isotherme*. A une hauteur d'une douzaine de kilomètres environ, la température dans l'atmosphère cesse de décroître ; elle augmente même un peu d'abord, puis reste, sinon constante, au moins sans variations bien notables, ni qui présentent une allure systématique. Teisserenc de Bort a reconnu l'existence de cette couche isotherme à toutes les latitudes depuis le tropique jusqu'au cercle polaire. La quasi-constance de la température dans cette couche prouve que les mouvements atmosphériques n'y ont pas de composante verticale appréciable, à l'inverse de ce qui se produit dans les couches inférieures. Cette couche isotherme a-t-elle elle-même une épaisseur finie ou s'étend-elle jusqu'aux limites de l'atmosphère? Nul ne peut le dire encore. Mais son existence, révélée par Teisserenc de Bort et vérifiée depuis par toutes les observations, constitue à coup sûr une des découvertes les plus intéressantes que l'on ait faites en ces dernières années dans le domaine de la Physique du Globe.

Les études aérologiques, dont Teisserenc de Bort a été l'un des promoteurs, sont, depuis une dizaine d'années, poursuivies avec ardeur dans tous les pays. C'est certainement, en effet, dans la haute atmosphère qu'il faut chercher l'origine de bien des phénomènes dont l'explication nous échappe encore ; de ces études dépendent les progrès futurs de la Météorologie. Grâce à l'initiative de Teisserenc de Bort, la France a été l'un des premiers pays où ces études aient été organisées et reste toujours l'un de ceux où les plus beaux résultats ont été obtenus. Il ne faut pas que l'œuvre commencée reste interrompue et que l'Observatoire de Météorologie dynamique disparaisse en même temps que son fondateur. C'est notre vœu à tous et les Pouvoirs publics ne refuseront pas d'entendre le pressant appel que leur adresse le Conseil du Bureau Central météorologique.

## CONSEIL DU BUREAU CENTRAL MÉTÉOROLOGIQUE.

Par décrets de M. le Président de la République en dates des 8 mars et 15 avril 1912, le Conseil du Bureau Central météorologique a été composé comme suit en 1912, pour une période de trois ans :

MM.

Gavarry, Ministre plénipotentiaire de première classe, Directeur des Affaires administratives au Ministère des Affaires étrangères. (Ministère des Affaires étrangères.)

Brunot, Inspecteur général des Services administratifs au Ministère de l'Intérieur. (Ministère de l'Intérieur.)

Le Colonel Bourgeois, Directeur du Service géographique de l'Armée, Membre du Bureau des Longitudes. (Ministère de la Guerre.)

Le Capitaine de Frégate Roullin, Chef du Service météorologique du Service hydrographique. (Ministère de la Marine.)

Salles, Inspecteur général des Ponts et Chaussées de première classe, Directeur du Service central hydrométrique et d'annonces des crues. (Ministère des Travaux publics.)

Le Lieutenant-Colonel Hartmann, Membre du Bureau national des Poids et Mesures. (Ministère du Commerce.)

Le Docteur Grall, Inspecteur général du Service de santé des troupes coloniales. (Ministère des Colonies.)

March, Directeur de la Statistique générale de la France (1). (Ministère du Travail et de la Prévoyance sociale.)

Dennery, Inspecteur général, Directeur de l'École supérieure des Postes et Télégraphes. (Administration des Postes et Télégraphes.)

Dabat, Conseiller d'État, Directeur général des Eaux et Forêts. (Ministère de l'Agriculture.)

Berthault, Directeur de l'Enseignement et du Service agricoles. (Ministère de l'Agriculture.)

Baillaud, Membre de l'Académie des Sciences, Directeur de l'Observatoire de Paris. (Ministère de l'Instruction publique.)

Bayet, Conseiller d'État, Directeur de l'Enseignement supérieur. (Ministère de l'Instruction publique.)

Darboux, Secrétaire perpétuel de l'Académie des Sciences. (Académie des Sciences.)

Bouty, Membre de l'Académie des Sciences. (Académie des Sciences.)

Angot, Directeur du Bureau Central météorologique.

Par arrêté de M. le Ministre de l'Instruction publique et sur la proposition du Conseil, le Bureau du Conseil est constitué comme il suit :

| | | |
|---|---|---|
| Président | MM. | Darboux. |
| Vice-Président | | Bouty. |
| Secrétaire | | Brunot. |

(1) M. March, nommé par décret du 15 avril 1912, en remplacement de M. Fontaine.

## RAPPORT PRÉSENTÉ AU CONSEIL PAR LE DIRECTEUR SUR LES TRAVAUX DE L'ANNÉE 1912.

(*Journal officiel* du 10 février 1913.)

Personnel. — Conformément au décret du 28 juin 1910 (Voir *Annales* pour 1910, t. I, p. XIV), le personnel du Bureau Central météorologique était composé ainsi qu'il suit au 31 décembre 1912 :

| | MM. |
|---|---|
| 1 directeur | Angot. |
| 2 météorologistes titulaires | Dongier.<br>Goutereau. |
| 5 météorologistes adjoints | Brazier.<br>Chauveau.<br>Dufour.<br>Guénaire.<br>Guillaume. |
| 6 aides-météorologistes | Barbé.<br>Éblé.<br>Le Blay (délégué).<br>Lévine.<br>Millereau.<br>Philippe. |
| 10 calculateurs | Aloy.<br>Didelot.<br>Fourès.<br>Moleski.<br>Racine.<br>Renault.<br>Mlles Homery.<br>Huet.<br>Mayet.<br>Roche. |
| 1 autographiste | Danthon. |
| 1 garçon de laboratoire | Parre. |
| 2 concierges | Delacondemenne.<br>Maria. |
| 2 garçons de bureau | Ruelle.<br>Salaün. |
| 1 groom | Bosc. |

M. Guillaume, météorologiste adjoint, est chargé des fonctions de secrétaire-agent comptable.

M. Dufour, météorologiste adjoint, est chargé de la direction de l'Observatoire du Parc Saint-Maur et de la Station magnétique annexe du Val-Joyeux. A cet Observatoire, sont également attachés MM. Eblé (aide-météorologiste) et Maria (concierge).

M. Millereau, aide-météorologiste, remplit les fonctions de bibliothécaire.

Dans les cadres du Bureau Central météorologique rentrent en outre les fonctionnaires des Observatoires de Nantes, de Perpignan et du Mont Ventoux.

Le directeur du Bureau Central est en même temps directeur du Laboratoire de Recherches météorologiques de l'École pratique des Hautes Études, auquel est attaché le personnel suivant :

| | |
|---|---|
| 1 aide-météorologiste | MM. Itié. |
| 1 préparateur | Proux. |
| 2 aides-préparateurs | Guilhem. |
| | Phalempin. |

Ces fonctionnaires, affectés plus spécialement aux stations du Parc Saint-Maur et du Val-Joyeux, sont en dehors du cadre régulier du Bureau Central météorologique.

*Changements dans le personnel en* 1912 :

M. Brugniau, délégué dans les fonctions d'aide-météorologiste, ayant trouvé une situation plus avantageuse au Laboratoire de la Compagnie des Eaux, a donné sa démission. Il a été remplacé, à la date du 1er mars, par M. Le Blay.

Par arrêté en date du 9 décembre, Mlle Huet, stagiaire, a été nommée calculatrice, à dater du 1er janvier 1913.

M. Thrierr, garçon de bureau, a dû, pour raisons d'âge et de santé, cesser ses fonctions le 31 janvier 1912. Par arrêté du 29 janvier, M. Hervé a été nommé garçon de bureau stagiaire en remplacement de M. Thrierr.

Par arrêté en date du 4 septembre 1912, M. Intins a été nommé garçon de bureau stagiaire en remplacement de M. Hervé, décédé le 10 août. Enfin, par arrêté en date du 8 octobre, M. Ruelle a été nommé garçon de bureau stagiaire, en remplacement de M. Intins, démissionnaire.

### Direction et Secrétariat.

*Bibliothèque.* — La Bibliothèque s'est enrichie en 1912 de 472 volumes ou brochures. Le catalogue à fiches articulées, constamment tenu à jour, comprend aujourd'hui exactement 16000 numéros.

Le manque de place dans la Bibliothèque, signalé dans les précédents Rap-

ports, rend maintenant absolument illusoire toute tentative de classement rationnel. Les nouveaux volumes doivent être, à mesure qu'ils arrivent, empilés dans des armoires jusque dans les couloirs, où aucune surveillance ne peut être exercée et où les recherches sont longues et pénibles. L'agrandissement des locaux occupés par le Bureau, réclamé à plusieurs reprises par le Directeur, est devenu une nécessité absolument urgente.

*Secrétariat.* — Le registre des entrées du matériel et les livres d'inventaires spéciaux pour les différents services sont régulièrement tenus à jour ; le nombre des articles qui y figurent est de 11493.

Les lettres enregistrées à l'entrée en 1912 ont été au nombre de 1232. Il en a été écrit 1690, ainsi réparties entre les différents services : Direction et Secrétariat : 793 ; Climatologie : 673 ; Météorologie générale : 142 ; Avertissements : 82.

*Médailles.* — Le Bureau a été autorisé, sur la proposition du Conseil, à distribuer aux meilleurs observateurs, en 1912, 72 médailles dont 4 en vermeil, 23 en argent et 45 en bronze ; la dépense totale pour ces médailles s'est élevée à 730$^{fr}$.

Pour récompenser les observateurs les plus méritants parmi ceux qui font des observations météorologiques, M. le Ministre a bien voulu mettre 12 Ouvrages à notre disposition.

Nous avons décerné 117 diplômes aux observateurs qui nous adressent de bonnes observations depuis plus de trois ans.

Sur notre demande, l'Association française pour l'Avancement des Sciences a mis à notre disposition 20 médailles de vermeil pour être distribuées aux capitaines des navires dont les journaux de bord sont tenus avec le plus de soin.

*Publications.* — Le *Bulletin quotidien international* et le *Bulletin mensuel* ont paru régulièrement, sous la même forme que l'année précédente.

On a terminé et distribué en 1912 trois Volumes de nos *Annales*, les Tomes I de 1907, III de 1909 et II de 1910. Trois Volumes sont en impression : le Tome I (*Mémoires*) de 1908, qui est entièrement composé et dont les dernières feuilles sont en correction ; le Tome III (*Pluies*) de 1910 pour lequel il reste encore à composer l'Introduction et le Tome II (*Observations*) de 1911 dont 13 feuilles sont en bon à tirer.

Les crédits alloués aux publications sont à peine suffisants pour publier trois Volumes par an, en restreignant même à l'extrême limite les Tomes I et III. Il est donc impossible de rattraper le retard, qui est de plus de deux ans pour le Tome I. La situation sera plus critique encore en 1913, où il faudra publier, en outre, l'édition française des Procès-verbaux de deux réunions du Comité

météorologique international : Paris (1907) et Berlin (1910). Le dernier bon à tirer du premier Volume a été donné le 31 décembre 1912 et tout le second était composé en placards à la même époque. Ces Volumes seront donc distribués dans les deux premiers mois de 1913 ; mais cela rendra extrêmement difficile de publier, la même année, les trois Volumes réglementaires des *Annales*.

Une augmentation de crédit d'au moins 2000$^{fr}$ par an serait indispensable pour mettre et maintenir au courant les publications du Bureau.

Les établissements suivants ont été portés sur la liste de distribution des *Annales*.

1° Bureau hydrographique du Grand-Duché de Hesse, à Darmstadt ;

2° Hydrographie nationale suisse, à Berne ;

3° Weather Bureau, Hobart (Tasmanie, Australie) ;

4° Weather Bureau, Brisbane (Queensland, Australie) ;

5° Office hydrographique du Pô, à Parme.

6° Station viticole et de pathologie végétale, à Villefranche (Rhône), qui reçoit en outre le *Bulletin mensuel*.

Les *Annales* sont tirées à 500 exemplaires. Actuellement, on en distribue chaque année 411, dont 267 en France, 17 dans nos colonies et 127 à l'étranger. Il en reste donc 89 pour la réserve, ce qui sera suffisant encore pendant longtemps, si le nombre des établissements portés sur la liste de distribution n'augmente pas trop rapidement.

*Conférences internationales.* — Le Directeur a représenté la France à la réunion de la Commission internationale pour l'aérostation scientifique, qui a eu lieu à Vienne, en mai 1912.

Il a pris part à Londres, en septembre 1912, aux réunions de la Commission de télégraphie météorologique et de la Commission pour les signaux internationaux de tempête. A l'issue de ces Commissions, et sur la demande du Président du Comité météorologique international, il a réuni à Paris une Sous-Commission spéciale chargée de préparer, pour la prochaine réunion du Comité, la discussion de diverses questions relatives à la Météorologie agricole.

Le Directeur enfin a représenté le Ministère de l'Instruction publique et le Bureau à la Conférence internationale de l'Heure, qui s'est réunie à Paris, en octobre 1912.

### Service des Avertissements.

Aucune modification n'a été apportée en 1912, dans la forme du *Bulletin quotidien international* ni dans les stations qui y figurent. Il a paru régulièrement chaque jour, sauf les dimanches et jours de fêtes légales ; il n'est possible alors de l'imprimer et de l'expédier que le lendemain.

D'après le traité passé avec l'éditeur, le Bureau dispose de 350 exemplaires,

dont 336 sont distribués gratuitement en France et à l'étranger ; il ne reste que 14 exemplaires pour la Bibliothèque, pour la réserve et pour répondre aux réclamations lorsqu'un numéro n'arrive pas à son destinataire ; ce nombre est réellement insuffisant. Il n'est plus possible de comprendre sur la liste de distribution de nouveaux établissements, notamment certains centres militaires d'aviation qui seraient cependant tout désignés pour recevoir le *Bulletin* et qui sont forcés de s'abonner directement chez l'éditeur.

A l'origine, le *Bulletin* jouissait de la franchise postale, qui a été supprimée en 1903. Depuis cette époque, on est forcé, pour éviter des frais de poste exagérés et non prévus au budget, de faire timbrer dans les différents Ministères les bandes destinées à l'envoi quotidien du *Bulletin* aux services avec lesquels chaque Ministère en particulier a la franchise postale. Ce mode de procéder entraîne une perte de temps considérable, non seulement dans les Ministères, mais surtout pour le Bureau, dont un des deux garçons est forcé ainsi de porter de Ministère à Ministère les bandes à timbrer. Il serait beaucoup plus pratique de revenir au système de la franchise directe, en l'entourant de toutes les précautions convenables pour éviter les abus.

Le *Bulletin mensuel* a paru régulièrement et sous la même forme qu'en 1911 ; il est distribué à 373 correspondants français et étrangers.

La réception des dépêches quotidiennes et l'envoi des prévisions du temps ont été faits dans les mêmes conditions de régularité et de rapidité que les années précédentes. Aucune modification notable n'a été apportée au réseau des stations télégraphiques.

En dehors de la dépêche météorologique générale, expédiée chaque jour à $10^h 59^m$ par le poste radiotélégraphique militaire de la Tour Eiffel, les postes d'aviation reçoivent trois fois par jour, par la même voie, une dépêche spéciale qui leur donne des renseignements sur l'état du ciel, la pression atmosphérique et sur la direction et la vitesse du vent au sommet de la Tour Eiffel, renseignements beaucoup plus utiles que ceux qui sont recueillis dans les couches basses de l'atmosphère.

La vérification des prévisions a été faite d'après les mêmes règles que l'année précédente, règles très sévères et dont l'emploi ne prête à aucune ambiguïté. Le pourcentage des succès, évalué ainsi, a été de 73 pour les avis de tempête, de 79 pour la direction du vent et de 73 pour les avis agricoles. Avec les anciens modes d'évaluation, ces nombres correspondraient à des pourcentages compris entre 85 et 90.

A titre d'essai, on a fait chaque jour une prévision de la vitesse du vent pour le lendemain matin au sommet de la Tour Eiffel. Les résultats obtenus sont satisfaisants et permettent d'envisager avec confiance l'organisation d'un service d'avis spéciaux pour les aviateurs.

La communication des renseignements météorologiques aux journaux prend

chaque année plus d'extension, ainsi que les demandes adressées par les aéronautes et les aviateurs. Ces dernières demandes, très inégalement réparties dans le cours de l'année, ont presque atteint le chiffre de 400 en 1912. Elles ont été particulièrement nombreuses pendant la période des grandes manœuvres de l'Ouest, et le service, avec son personnel restreint, ne peut plus alors réellement satisfaire à toutes ces demandes. Quelques-uns des plus beaux voyages exécutés en 1912, en ballons libres ou en aéroplanes, l'ont été aux dates indiquées par le Bureau.

On a déjà signalé, dans les deux Rapports précédents, que le personnel du service, resté numériquement le même depuis 1878, était arrivé à l'extrême limite du travail qu'il peut accomplir. Il lui est impossible, dans l'état actuel, de collaborer au service de la Météorologie agricole, ni d'organiser le service spécial d'information que demande l'Aéronautique militaire. Des pourparlers ont été engagés avec le Ministère de la Guerre sur cette question, qui paraît devoir être résolue dès les premiers mois de 1913.

### Services de Climatologie et de Météorologie générale.

*Observations.*— Les observations au Bureau et à la Tour Eiffel ont été continuées régulièrement et sans lacunes.

Le nombre des stations qui envoient leurs observations au Bureau en France, dans les colonies et dans quelques pays étrangers, n'a pas subi de modifications notables.

L'amélioration signalée depuis deux ans dans la qualité des observations qui sont faites dans les Écoles normales d'instituteurs s'est maintenue, grâce à la bonne volonté qu'on a rencontrée généralement auprès des directeurs, aux inspections qui sont faites régulièrement et au contrôle immédiat dont ces observations sont l'objet au Bureau. Les Écoles normales fournissent presque toutes maintenant des données exactes, très utiles pour l'étude climatologique de notre pays, et en même temps pour l'instruction des élèves-maîtres, qui prennent ainsi l'habitude d'observer avec précision les phénomènes de la nature.

Le réseau des stations pluviométriques continue à s'accroître mais trop lentement. Le département de l'Aisne possède enfin une Commission météorologique et un réseau suffisant de stations. Grâce au concours bénévole de quelques particuliers, on a pu suppléer en partie à l'absence d'une Commission dans le Var. Il subsiste encore malheureusement une lacune presque complète dans les Hautes-Alpes, où cependant l'utilisation des forces hydrauliques naturelles donne aux observations sur le régime des pluies une importance pratique immédiate.

Aucune mesure n'a pu être prise encore pour établir à Tahiti la station météo-

rologique et sismologique demandée par l'Association internationale des Académies.

*Observations à la mer.* — On a reçu, en 1912, 233 journaux de bord ainsi répartis entre les différents ports :

| | | | |
|---|---|---|---|
| Dunkerque | 7 | Nantes | 35 |
| Le Havre | 133 | Bordeaux | 28 |
| Caen | 1 | Marseille | 12 |
| Saint-Nazaire | 17 | | |

Le total est inférieur à celui des deux années précédentes. Une grande partie de la diminution provient certainement de la crise qui a sévi en 1912 sur les transports maritimes.

*Inspections.* — Le Directeur a inspecté en 1912 l'Observatoire du Puy de Dôme. M. Dongier a inspecté les Observatoires du Pic du Midi et du Mont Ventoux.

M. Brazier a visité les Observatoires de Toulouse et de Bagnères-de-Bigorre ; la Faculté des Sciences de l'Université de Nancy ; les Écoles normales d'instituteurs d'Auch, Auxerre, Bourges, Cahors, Châlons-sur-Marne, Chaumont, Châteauroux, Commercy, Dax, Foix, Guéret, Lescar, Limoges, Mirecourt, Montauban, Nancy, Toulouse, Troyes, Tulle et Varzy ; les stations de Langres et du collège de Brive ; la station agronomique de Châteauroux et le sémaphore de Biarritz.

Les inspections sont indispensables pour assurer l'uniformité et l'exactitude des observations, et ont produit d'excellents résultats. Elles ont été réglées de manière que chaque station soit visitée, en moyenne, une fois tous les quatre ou cinq ans.

*Instruments.* — Tous les instruments destinés à nos correspondants de France, des colonies et de l'étranger sont vérifiés au laboratoire par les méthodes perfectionnées qui ont été adoptées depuis 1909. On a ainsi étudié, en 1912, les instruments suivants :

| | | | |
|---|---|---|---|
| Baromètres à mercure | 98 | Thermomètres divers | 929 |
| Baromètres anéroïdes | 44 | Instruments enregistreurs | 58 |

Ce nombre dépasse de beaucoup tous ceux des années précédentes. On doit espérer qu'il diminuera notablement dans l'avenir ; car ces comparaisons constituent pour le personnel une lourde tâche qui empêche d'entreprendre des travaux originaux.

Le Tableau ci-après indique les divers instruments que le Bureau a confiés, en 1912, à ses correspondants : Écoles normales (É. N.), Commissions météorologiques départementales (C. M.), Colonies, Étranger et Service des ports (Div.), et la valeur totale de ces instruments.

| Instruments. | É. N. | C. M. | Div. | Total. | Prix. fr |
|---|---|---|---|---|---|
| Baromètres à mercure | 1 | » | 10 | 11 | 1100,00 |
| Baromètres anéroïdes | 1 | 4 | 5 | 10 | 100,00 |
| Thermomètres ordinaires | 2 | 2 | 3 | 7 | 70,00 |
| Thermomètres à maxima | 11 | 36 | 35 | 82 | 656,00 |
| Thermomètres à minima | 2 | 27 | 30 | 59 | 354,00 |
| Thermomètres frondes | » | 4 | 7 | 11 | 66,00 |
| Thermomètres pour navires | » | » | 7 | 7 | 61,25 |
| Psychromètres | 2 | 1 | 5 | 8 | 200,00 |
| Pluviomètres | » | 49 | 31 | 80 | 960,00 |
| Enregistreurs | » | » | 2 | 2 | 240,00 |
| Instruments et accessoires divers | 132 | 22 | 57 | 211 | 266,60 |
| Total | | | | 488 | 4073,85 |

Parmi les instruments divers sont deux girouettes, entièrement construites à l'atelier et qui ne figurent dans la colonne des prix que pour la valeur de la matière première employée (50fr pour les deux girouettes).

Tous les emballages d'instruments sont maintenant faits aussi à l'atelier, ce qui permet de réaliser une grosse économie et, par suite, une bien meilleure utilisation des crédits ; la part des dépenses accessoires (emballages et expéditions) est très réduite et il est possible d'acheter et de donner un plus grand nombre d'instruments.

*Laboratoire et atelier.*—Les travaux du laboratoire ont été restreints presque exclusivement à la vérification des instruments, dont il a été question ci-dessus; en outre, on a étudié tout spécialement cinq barographes à poids grand modèle, et comparé les thermomètres à minima et à renversement de la mission Charcot.

M. Brazier a, de plus, commencé une série d'observations systématiques pour déterminer avec quelle précision la pression peut être obtenue en voyage à l'aide des thermomètres hypsométriques et des baromètres de Fortin.

L'atelier rend des services de plus en plus grands. On y a fabriqué deux girouettes, nettoyé et remis à neuf des enregistreurs, remis en état l'anémomètre de Dines du Bureau, qui était entièrement hors d'usage; fait tous les travaux intérieurs de menuiserie, d'installations électriques, etc. De plus, on a consacré plus d'un mois à la mise en marche et à l'entretien de l'appareil Hecker, installé dans les caves de l'Observatoire de Paris, pour l'étude des variations de la verticale sous l'influence du Soleil et de la Lune. Les conditions matérielles, très défavorables, résultant de l'extrême humidité de ces caves, auraient absolument empêché de poursuivre ces recherches si l'on n'avait pas eu les ressources que présente l'atelier. Aussi ai-je décidé d'achever à tout prix l'installation de l'atelier et de consacrer toutes les ressources qu'il a été possible de prélever sur les autres articles à acheter le matériel nécessaire. Cette installation complète sera terminée dans les premiers mois de 1913.

*Travaux spéciaux.*— Le Directeur a fait paraître, dans le Tome I des *Annales* de 1908, une discussion des observations actinométriques faites au Parc Saint-Maur et une étude détaillée sur la distribution de tous les éléments magnétiques en France à l'époque 1901,0. Cette étude devra servir de base aux révisions ultérieures des cartes magnétiques de la France. Il a préparé en outre l'édition française des Procès-verbaux des deux dernières réunions du Comité météorologique international à Paris (1907) et à Berlin (1910).

M. Dongier a publié la discussion des orages en 1908. En dehors du Bureau, comme secrétaire de l'Association française pour l'Avancement des Sciences, il a présenté le Rapport général sur la marche de l'Association au Congrès de Nîmes.

M. Goutereau a publié, dans le Tome I des *Annales* de 1908, une étude théorique sur les mouvements atmosphériques. En dehors de ses travaux au Bureau, il a collaboré à l'Atlas météorologique de M. Eiffel et assuré le fonctionnement et les publications de la Société météorologique de France, dont il est secrétaire général.

Le Bureau a enfin reçu, en 1912, M. Duarte, du Service météorologique du Brésil et M. Lasserre, professeur au Lycée d'Alger, qui sont venus s'initier au fonctionnement de nos services et à nos méthodes de travail. M. Lasserre est actuellement chargé de la direction du Service météorologique de l'Algérie.

### Observatoire du Parc Saint-Maur et Station magnétique du Val-Joyeux.

L'Observatoire du Parc Saint-Maur, avec son annexe, la station magnétique du Val-Joyeux, est une dépendance directe et, en quelque sorte, la station d'expériences du Bureau Central météorologique ; il comprend en outre le Laboratoire de Recherches météorologiques de l'École pratique des Hautes Études.

Le personnel est resté le même qu'en 1911 et continue, sous l'active et habile direction de M. Dufour, à faire preuve du plus grand dévouement.

Aucune modification n'a été apportée en 1912 au programme des travaux qui comprend toutes les observations météorologiques, celles de la radiation et des taches solaires, de l'électricité atmosphérique, du magnétisme terrestre et des mouvements du sol.

Malgré les perturbations causées par les tramways électriques, l'enregistrement des trois éléments du magnétisme terrestre est continué à titre d'exercice pour le personnel, afin qu'il y ait toujours un observateur capable de suppléer immédiatement celui du Val-Joyeux, en cas d'absence ou de maladie.

La lunette qui sert à l'observation des taches solaires et qui se trouvait dans

le bâtiment principal a été déplacée et transportée dans une cabane construite exprès, en un point où le ciel est plus dégagé.

Les observations sismologiques ont continué sans aucune interruption avec le sismographe Wiechert. On a dû arrêter en décembre le sismographe Mainka, par suite de l'usure d'un des pignons du mouvement de l'enregistreur ; la réparation sera faite à l'atelier du Bureau. Les constantes de ces sismographes sont déterminées chaque semaine par M. Eblé, qui discute les courbes avec M. Dufour.

Depuis le mois d'avril 1912, on a installé en outre les deux composantes horizontales du sismographe apériodique Galitzine, à enregistrement galvanométrique. Après avoir essayé pour l'enregistrement la lumière électrique, dont le prix de revient était trop élevé et qui présentait souvent des interruptions, on a fini, après de nombreux tâtonnements, par trouver un système d'éclairage à acétylène qui donne satisfaction. Le mouvement de l'enregistreur a dû être revu à plusieurs reprises, mais fonctionne actuellement d'une manière régulière. La période d'essais et de tâtonnements, un peu longue avec un appareil aussi délicat, est terminée. Ce sismographe est sensible à des mouvements beaucoup plus faibles que ceux qui sont enregistrés sur le Wiechert et les indications qu'il fournit figurent dans le *Bulletin sismologique mensuel* depuis le mois de juin 1912. Pour compléter la station sismologique du Parc Saint-Maur, il ne manque plus que le sismographe Galitzine pour la composante verticale.

Depuis le mois de mars, les minutes sont inscrites sur les feuilles de tous les sismographes au moyen d'une pendule Leroy à entretien automatique électrique, dont le fonctionnement est excellent.

En plus des télégrammes météorologiques ordinaires du matin et du soir, l'Observatoire continue à transmettre chaque jour un télégramme et un bulletin au Service météorologique de la Ville de Paris. Un bulletin quotidien spécial est affiché à la Mairie de Saint-Maur et l'Observatoire publie lui-même un bulletin mensuel.

En dehors des travaux ordinaires, j'ai fait reprendre cette année, par M. Eblé, les déterminations magnétiques en France. Quinze stations, dont cinq nouvelles et dix occupées précédemment par M. Moureaux, ont été choisies sur la côte ouest de France, entre Nantes et l'Espagne. Les résultats obtenus par M. Eblé dans cette première campagne paraissent très satisfaisants et l'entreprise sera continuée, dans les limites que pourra permettre le chapitre du budget consacré aux voyages et inspections.

Au Val-Joyeux, les observations magnétiques ont été poursuivies par M. Itié avec la régularité et le soin habituels. On a terminé en octobre les enregistrements magnétiques spéciaux à course rapide qui étaient exécutés, pendant une durée de 2 heures chaque fois, à certains jours choisis après entente internationale. M. Itié a comparé de plus aux magnétomètres de l'Observatoire

trois théodolites et deux boussoles d'inclinaison de voyage ; deux de ces instruments ont été emportés par le capitaine Grimaud qui se propose de traverser l'Afrique avec la mission de Rohan-Chabot.

Enfin, tout le personnel du Parc Saint-Maur et du Val-Joyeux a collaboré, avec celui du Bureau Central, à l'observation de l'éclipse totale de Soleil du 17 avril.

Au point de vue du matériel et des bâtiments, le fait capital de l'année 1912, au Parc Saint-Maur, a été le commencement, à la date du 21 juillet, de la construction du bâtiment définitif qui doit remplacer l'édifice provisoire en bois qui servait d'observatoire. Actuellement, tous les gros travaux de maçonnerie sont terminés. Si le budget de 1913 est voté en temps utile, l'Observatoire sera terminé à la fin de la même année et l'on pourra peut-être s'y installer dans les premiers jours de 1914. La nouvelle construction sera très simple, mais tout à fait suffisante, et l'on sera enfin délivré des craintes perpétuelles qu'inspirait l'état de délabrement dans lequel se trouve le bâtiment actuel. De plus, le Directeur sera logé dans l'Observatoire ; il pourra mieux surveiller les instruments et sera en mesure d'observer les phénomènes intéressants et exceptionnels qui se produiraient le soir ou même pendant la nuit.

Le Directeur du Bureau Central météorologique remercie les Pouvoirs publics et le Parlement qui lui ont permis de faire aboutir enfin un projet en suspens depuis près de 15 ans et dont la réalisation devenait de jour en jour plus urgente.

### Observatoire de Trappes.

L'Observatoire de Météorologie dynamique, créé à Trappes en 1896 par M. L. Teisserenc de Bort et entretenu entièrement à ses frais, a continué en 1912 les lancers de ballons-sondes aux jours fixés par la Commission internationale d'Aérostation scientifique.

La maladie de M. Teisserenc de Bort a empêché de continuer les études spéciales qui avaient été commencées les années précédentes, et l'avenir même de l'Observatoire est maintenant mis en question par le décès de son fondateur, survenu le 2 janvier 1913.

Au moment où les études de la haute atmosphère se développent d'une manière si remarquable dans le monde entier, ce serait un grand malheur de vois disparaître le seul établissement où ces études soient poursuivies régulièrement en France. On ignore encore si M. Teisserenc de Bort a pu prendre les dispositions nécessaires pour que son observatoire lui survive. Tout le monde scientifique souhaite que non seulement l'observatoire de Trappes soit maintenu, mais qu'on assure aussi la publication des documents si intéressants

qui y ont été accumulés depuis 16 ans et qui sont restés presque entièrement inédits.

## OBSERVATOIRES RÉGIONAUX.

### Observatoire de Nantes.

Cet Observatoire, qui dépend directement du Bureau Central météorologique, et qui est installé dans un bâtiment appartenant à la ville, dans un endroit dit « Le Petit-Port », sur une hauteur, près du champ de courses, a un personnel composé de M. Tabesse, directeur, de M. Le Bihan, aide-météorologiste, d'un calculateur, M. Girod, et d'un concierge-garçon de bureau.

Les observations directes ont été effectuées à l'heure locale comme les années précédentes ; elles sont faites six fois par jour, à partir de $6^h$. Une observation supplémentaire est faite à $14^h$, pour le service de la dépêche.

Les valeurs horaires des différents éléments météorologiques sont déduites du dépouillement des courbes des enregistreurs.

L'enregistrement des variations du magnétisme terrestre n'a subi que quelques lacunes insignifiantes ; le projet d'établissement de la traction électrique pour les tramways de la ville est actuellement en voie d'exécution et il y a lieu de craindre que le voisinage de certaines lignes ne trouble gravement le service.

Indépendamment des travaux courants, on a commencé le calcul des valeurs normales horaires pour la pression et la température en utilisant les valeurs déduites des enregistreurs depuis 1903.

L'Observatoire communique chaque jour un bulletin météorologique aux principaux journaux de Nantes ; des bulletins mensuels et annuels sont adressés aux mêmes journaux, à la Mairie, à la Commission d'Hygiène, à la Société départementale d'Agriculture et à quelques observatoires.

Au cours de l'année 1912, l'Observatoire a reçu du Bureau Central un baromètre à poids petit modèle, un thermomètre et un hygromètre enregistreurs ; dans tous ces appareils, le cylindre fait un tour en 4 jours. Le Bureau Central a, en outre, fait construire dans son atelier, pour l'Observatoire de Nantes, un appareil récepteur de télégraphie sans fil ; les signaux horaires émis par la station de la Tour Eiffel sont perçus avec une très grande netteté, ainsi d'ailleurs que la dépêche météorologique qui suit ces signaux.

Les différents appareils en service ont fonctionné régulièrement ; il y aurait cependant lieu de remplacer la girouette qui manque de mobilité et ne s'oriente pas pour des vents faibles.

La Bibliothèque s'est enrichie d'une cinquantaine de volumes ou brochures,

mais l'exiguïté des vitrines ne permet pas d'effectuer un classement méthodique des Ouvrages ; l'acquisition d'une nouvelle vitrine devient de plus en plus urgente.

Divers travaux d'entretien ont été exécutés aux bâtiments par les soins de la ville ; on a dû procéder à la réfection complète d'une couverture et à l'aménagement d'une partie des locaux occupés par les aides.

Le fonctionnement de l'élévateur d'eau du puits laisse beaucoup à désirer et l'on a dû le réparer au mois d'août ainsi que les seaux ; il y aurait peut-être lieu d'envisager son remplacement par un simple treuil.

MM. Le Bihan et Girod ont assuré avec régularité les différents services de l'Observatoire et aucun changement n'a été apporté à la répartition du travail entre eux.

Le concierge, M. Laurent, continue à être le serviteur ponctuel qu'il a toujours été et il serait désirable qu'il fût possible d'augmenter l'indemnité qui lui est accordée ; cela compenserait la perte qu'il subit par suite de la suppression des gratifications de fin d'année.

### Observatoire de Perpignan.

Comme l'Observatoire de Nantes, celui de Perpignan relève directement du Bureau Central météorologique. Il est installé sur un terrain cédé à l'État par la ville, dans une promenade publique, sur les bords de la Têt.

Le personnel se compose de M. Mengel, directeur ; de MM. Cœurdevache et Arabeyre, calculateurs et d'un concierge-garçon de bureau.

Aucune modification n'a été apportée au cours de l'année dans le service des observations météorologiques ; les lectures directes trihoraires sont toujours faites de $6^h$ à $21^h$.

La réception de l'heure par télégraphie sans fil laisse à désirer ; il se produit de fréquentes interruptions dues à l'installation défectueuse de l'antenne sous le couvert des hautes futaies de la promenade publique voisine.

D'autre part, l'enregistrement de l'électricité atmosphérique de l'air par l'antenne T. S. F. ne fonctionne plus, vraisemblablement parce que les poussières de l'air ont formé sur les isolateurs une couche conductrice. Les ébonites de l'antenne, éloignées de $7^m$ du mur, ne peuvent être essuyées sans détacher l'antenne, ce qui nécessite un gros travail.

Comme la municipalité de Perpignan a exprimé le désir d'avoir l'heure officielle par l'Observatoire, elle serait toute disposée à perfectionner l'installation actuelle ; il est question de lancer une antenne par-dessus la rivière de la Têt, seul terrain découvert dont l'Observatoire puisse disposer.

Le sismographe Wiechert, confié à l'Observatoire par le Bureau Central, a

fonctionné régulièrement depuis le mois de mars ; mais la détermination des constantes laisse encore à désirer. Un certain nombre de troubles sismiques importants ont déjà été enregistrés.

Le fonctionnement normal du sismographe est parfois gêné par des troubles parasites produits soit par le passage de lourds véhicules, soit par la trépidation du sol par ouragans du nord-ouest, mais surtout par les mouvements de la mer par tempêtes d'entre nord et sud-est; il y a là un phénomène intéressant à étudier et que M. Mengel a déjà eu l'occasion d'utiliser pour les renseignements qui lui sont demandés par le port de Barcelone.

Le service des prévisions et avertissements agricoles a fonctionné à la satisfaction des viticulteurs et la Société agricole a récompensé les services de l'Observatoire de Perpignan en attribuant au Directeur une médaille d'or et à chacun des deux employés une plaquette de bronze.

Pour satisfaire aux besoins de ce service, rendu officiel à dater du 1er juillet, une vigne d'expériences de 5 à 600 souches, et une vingtaine d'arbres fruitiers ont été plantés dans le parc de l'Observatoire ; cette vigne permettra d'étudier les conditions météorologiques du développement des maladies cryptogamiques. Les crédits nécessaires à cette création ont été fournis par le Syndicat agricole et les frais d'entretien incombent au Ministère de l'Agriculture ; la vigne est propriété fermière de l'Observatoire.

Le Directeur a dû renoncer à entretenir la clôture en bois contiguë à la promenade publique ; à peine un passage était-il fermé qu'il s'en ouvrait un autre à côté le lendemain. Cette année, on n'a eu à constater que le vol de la toiture en zinc d'un petit pavillon, de la serrure en cuivre du pavillon magnétique, d'un peu de bois et le bris d'un thermomètre ; un mur seul mettrait l'Observatoire à l'abri de déprédations qui, un jour ou l'autre, peuvent être d'une certaine gravité.

### Observatoire du Pic du Midi.

L'Observatoire du Pic du Midi, rattaché à l'Université de Toulouse, est placé sous la direction de M. Marchand ; le personnel scientifique comprend en outre deux aides-météorologistes, MM. Latreille et Dort, un employé-observateur, M. Labayle, et un observateur auxiliaire et botaniste, M. Bouget, employé seulement à titre temporaire.

Aucun changement n'a été apporté en 1912 aux divers bâtiments de l'Observatoire ; on a fait seulement les réparations aux toitures. L'ensemble des paratonnerres du Pic du Midi et de leurs conducteurs a bien fonctionné au cours de l'été dernier.

Le câble-rampe en fil de fer, supporté par des piquets en fer, qui facilite les ascensions d'hiver entre 2600m et 2850m d'altitude, a été réparé comme

d'habitude : le dépôt de l'Observatoire, aux cascades de Gripp, n'a exigé aucune réparation.

L'enneigement de la montagne a été modéré pendant l'hiver dernier ; la neige a complètement disparu sur les terrasses de l'Observatoire vers le 8 juillet et quelques jours plus tard sur le chemin muletier. Mais elle a reparu en grande quantité dès le 22 octobre et il a été alors impossible de faire arriver les mulets plus haut que $1900^{m}$ d'altitude. Avant la fin de novembre, la hauteur de la neige sur les terrasses était déjà de $2^{m},50$, fait extraordinaire pour la saison.

Au mois de juillet, M. J. Baillaud, ayant besoin, pour ses travaux, de lumière électrique et d'une petite dynamo motrice dans la coupole, a profité de l'installation qu'il devait faire pour organiser l'éclairage à peu près complet dans l'Observatoire et même dans l'abri météorologique de la terrasse supérieure. Cette installation a été faite sans que l'Observatoire contribuât en rien à la dépense ; mais il est possible que l'éclairage ainsi organisé, d'ailleurs très commode et bien supérieur à celui des lampes à pétrole, soit un peu plus coûteux.

Une rupture du câble télégraphique souterrain s'est produite le 3 avril et a pu être réparée peu après ; le 2 septembre, une nouvelle rupture s'est manifestée vers le même point et l'on a dû remplacer cette partie défectueuse par du câble neuf dont on a encore en réserve une assez grande quantité.

La ligne de tramway électrique entre Lourdes, Bagnères et les cascades de Gripp est entrée depuis plusieurs mois dans la période de construction ; elle sera mise en exploitation au cours de l'été prochain sur toute sa longueur et les inconvénients prévus dans les précédents Rapports se produiront en ce qui concerne l'enregistrement du magnétisme terrestre et la ligne télégraphique. Les communications téléphoniques seront probablement rendues très difficiles à moins de placer un fil de retour de Bagnères à Gripp, et un transformateur à Gripp ; cela entraînera des dépenses assez élevées qu'il y aura lieu de faire supporter à la Compagnie concessionnaire du tramway.

Le jardin botanique alpin a été entretenu par M. Bouget ; aucun changement n'y a été apporté.

Lors de l'inspection de l'Observatoire en 1912, M. Marchand a signalé de nouveau la nécessité de déplacer prochainement la station de Bagnères et d'en agrandir les locaux ; on a déjà envisagé certains points des environs de Bagnères où il serait possible d'établir la nouvelle station de base, complément indispensable de tout observatoire de montagne.

Le Rapport d'inspection a signalé en outre quelques travaux indispensables pour améliorer l'hygiène de l'Observatoire du Pic du Midi et en rendre le séjour possible aux savants qui y seront envoyés en mission temporaire pour des recherches spéciales.

L'installation du poste météorologique du Monné a été complétée par un nivomètre du système Angot et un paratonnerre.

Les travaux relatifs à l'Astronomie physique ont eu pour but principal, comme les années précédentes, l'étude des relations entre les phénomènes solaires et ceux de la Physique du Globe ; on a donc continué les observations régulières des taches et facules du Soleil dans les deux stations de l'Observatoire, afin d'avoir le moins possible de lacunes.

M. Latreille a encore utilisé l'équatorial Eichens à des dessins des planètes principales et à l'observation des phénomènes des satellites de Jupiter.

La lumière zodiacale a été observée très assidûment par M. Marchand à Bagnères où la transparence du ciel est déjà très grande et très favorable à ce genre d'observations ; M. Latreille a fait aussi au Pic du Midi un certain nombre d'observations du fuseau de l'horizon ouest.

L'heure légale a été reçue régulièrement deux fois par jour de la Tour Eiffel ; en vue d'interruptions par suite d'accidents aux appareils, on a continué au Pic du Midi à déterminer l'heure par des observations du passage du Soleil au théodolite Gambey installé en petit cercle méridien.

Les observations météorologiques ont été continuées de 3 en 3 heures dans les deux stations ; on a poursuivi aussi l'étude des couronnes de diffraction produites, depuis 1910, par des poussières atmosphériques d'origine probablement cosmique ; phénomènes qui, après avoir diminué d'intensité plus ou moins régulièrement pendant 2 années, ont manifesté une recrudescence sensible en juillet.

Les appareils enregistreurs photographiques des variations du magnétisme terrestre ont fonctionné sans interruption au Pic du Midi et à Bagnères ; l'enregistreur des courants telluriques a été également maintenu en fonction sur la ligne télégraphique entre $6^h$ du soir et $7^h$ du matin.

L'appareil de M. Turpain, pour l'enregistrement des décharges électriques dans l'atmosphère, a aussi fonctionné toute l'année sur l'antenne de la télégraphie sans fil.

Le service des avertissements en temps de crues des fleuves et celui de la prévision du temps ont été continués régulièrement ; le temps probable pour la journée entière du lendemain a été affiché tous les jours en divers points de la ville de Bagnères. En vue des avertissements agricoles que le Ministère de l'Agriculture va demander aux observatoires, la prévision du temps pour le surlendemain a été établie tous les jours en même temps que celle pour le lendemain.

M. Marchand a entrepris une étude sur la répartition des divers phénomènes météorologiques au cours d'une même journée, sur la région du Sud-Ouest

pyrénéen, par rapport aux mouvements généraux de l'atmosphère en Europe. Il a publié, dans les Comptes rendus de l'Association française pour l'Avancement des Sciences (Congrès de Nîmes), de « Nouvelles études sur la prévision du Temps » et, dans le Bulletin de la Société Ramond : « Observations relatives à la Comète de Halley ».

M. Dort a résumé les observations de pluies, orages, températures, séismes, etc., faites dans les stations de la Commission météorologique des Hautes-Pyrénées, pendant l'année 1911, en vue d'une publication à faire sous les auspices du Conseil général.

Enfin, M. Bouget a donné, aussi au Congrès de Nîmes, une étude sur les phénomènes de la végétation dans les zones montagneuses alpines et subalpines pendant l'année 1911, comparés aux phénomènes météorologiques.

La Société de Géographie a décerné le prix Janssen à M. Marchand pour ses travaux sur la météorologie des Pyrénées ; M. Bouget a obtenu, pour ses travaux de botanique alpine, la médaille d'or à l'effigie d'Olivier de Serres, décernée par la Société nationale d'Agriculture.

### Observatoire du Puy-de-Dôme.

L'Observatoire, rattaché à l'Université de Clermont-Ferrand, se compose de deux stations : celle du Puy-de-Dôme et celle de la Côte de Landais, à Aubières, à la limite de la commune de Clermont-Ferrand.

Le personnel comprend un directeur, M. Mathias ; un météorologiste, M. David ; un aide-météorologiste, M. Ch. Plumandon ; un assistant, M. Soucille ; deux garçons et un gardien à la station du sommet.

L'année 1912 a été marquée par des changements fréquents dans le petit personnel de l'établissement et par l'action de plus en plus grande que la loi de 1905 exerce sur le recrutement de celui-ci. M. Mathivet, auxiliaire, a donné sa démission pour accomplir son service militaire ; la question de sa succession a été l'occasion d'une surprise, car ce poste est porté sur les cadres comme étant un emploi de garçon, qui tombe dès lors sous le coup de la loi de 1905.

Depuis le mois d'octobre, quatre anciens militaires proposés par la Commission de classement des candidats à des emplois civils ont été successivement nommés, puis ont démissionné après quelques jours de service.

Les observations ont toujours lieu de $6^h$ à $21^h$, avec repos hebdomadaire pour les observateurs.

Le sismographe a fonctionné normalement malgré l'humidité, mais les pièces en fer ont un peu souffert de la rouille. L'appareil a été nettoyé en octobre et la salle a été chauffée pendant plusieurs jours avec un brasero.

Les lancers de ballons-sondes, qui avaient dû être suspendus faute de salle où l'on pût gonfler les ballons, ont été repris en septembre dès que la maison des ballons a été pourvue de l'éclairage électrique.

L'abri de la nouvelle station de la plaine a été complété par des persiennes posées du côté du Nord, de manière à protéger les thermomètres contre la pluie poussée par les vents du Nord et contre les rayons du Soleil à la fin des longues journées d'été.

Grâce à un crédit spécial du Ministère de l'Agriculture, un grand baromètre enregistreur à poids de Richard a pu être acquis et il sera sans doute possible d'acheter l'enregistreur d'orages de M. Turpain, prêté à l'Observatoire.

Un certain nombre de réparations ont été effectuées à la tour de l'Observatoire ; les boiseries de la grande salle de la tour ont été repeintes à l'occasion de l'inauguration, en juin, du médaillon de Bernard Brunhes.

La clôture du parc à instruments a été réparée d'une façon tout à fait provisoire ; ce qui reste est en mauvais état et une réfection complète s'impose à bref délai.

Le hangar destiné à abriter les provisions de bois de l'hiver et dont la construction a été demandée depuis longtemps n'a pas été fait ; il en résulte que le bois, qu'on abritait en partie les années précédentes dans l'annexe Est de la tour, n'a pas pu être rentré.

Plusieurs têtes de cheminées de la maison d'habitation ont été emportées par le vent, et la pluie et la neige entrent à volonté dans la maison ; il est difficile de faire les réparations en ce moment.

Au mois d'août, on a dû vider et curer la citerne dont l'eau était de très mauvaise qualité ; on y a découvert les cadavres d'une quarantaine de rats en putréfaction.

Des retards qu'il a été impossible d'empêcher ont contrarié l'achèvement des constructions de la nouvelle station de la Plaine; on espère que tout sera terminé au printemps de 1913.

Grâce à une subvention de 3000$^{fr}$, accordée à M. Mathias par la Caisse des Recherches scientifiques, on a pu ériger un petit bâtiment destiné au gonflement des ballons-sondes, avec deux petits ateliers.

Après d'assez longs pourparlers, la ville de Clermont-Ferrand a consenti à amener l'eau à la Côte de Landais en prolongeant de 750$^{m}$ la canalisation de la route d'Issoire.

M. Vauthier, professeur de Physique à la Faculté des Sciences de Lyon et président du Conseil d'administration de la Compagnie du Gaz et d'Electricité de Clermont, a bien voulu faire construire, à titre gracieux, une ligne spéciale qui amène l'énergie électrique à l'Observatoire sous une tension de 3000 volts.

Un transformateur ramène la tension à 110-120 volts pour l'éclairage de la salle des ballons et, plus tard, de l'abri météorologique et des bureaux.

L'étendue du terrain a permis de donner aux observateurs et au garçon-concierge des jardins d'une superficie suffisante pour assurer l'alimentation de leur famille en légumes et en fruits.

Lorsque, après l'expropriation des parcelles restant en litige, l'Observatoire formera un tout, il y aura à résoudre deux gros problèmes : celui de la clôture définitive de la station, dont la dépense est évaluée à 10 000$^{fr}$, et celui de la mise et de la conservation en état de propreté de la propriété tout entière de l'Établissement.

Comme l'année précédente, l'Observatoire a répondu aux désirs du Conseil général du département en faisant fonctionner au printemps, et d'accord avec le professeur départemental d'Agriculture, un service de prévision des gelées blanches

Le 31 juillet, l'Observatoire a procédé à la vérification de la hauteur atteinte par les fusées dites *paragrèles*, mises à sa disposition par la Commission de l'Agriculture du Conseil général et le Syndicat départemental agricole. Les fusées étaient tirées verticalement à la station de la Côte de Landais, et le centre du nuage sphérique produit par l'éclatement était relevé par un observateur situé à la station du sommet du Puy de Dôme.

Les résultats, qui montrent une disproportion énorme entre la valeur réelle de la hauteur d'éclatement et la hauteur annoncée, ont été portés à la connaissance de M. le Préfet du Puy-de-Dôme avec les conclusions qu'ils comportent.

La Société d'Horticulture et de Viticulture du Puy-de-Dôme a institué un concours de fusées et créé une récompense spéciale pour les artificiers dont les fusées atteindraient la hauteur d'éclatement de 1500$^{m}$. Ce concours a eu lieu à deux reprises et une seule fusée a atteint la hauteur annoncée. Il y a donc fort à faire pour perfectionner les fusées dites *paragrèles* qui, la plupart du temps, n'atteignent même pas les nuages.

Le département du Puy-de-Dôme étant un de ceux où la foudre produit le plus d'accidents de personnes et le plus de dégâts aux récoltes, s'est intéressé tout particulièrement à la question des « Niagaras électriques » auxquels l'inventeur attribue une influence grêlifuge manifeste. Une Commission a été envoyée dans le département de la Vienne afin d'étudier le barrage électrique constitué par un certain nombre de *niagaras ;* il semble bien que ces *niagaras* n'agissent que comme paratonnerres et nullement comme grêlifuges. Le pylône de la Côte de Landais, armé de 98 pointes de fer à peu près équidistantes, a été grêlé deux fois depuis sa transformation en *niagara*.

L'Observatoire météorologique du Puy-de-Dôme a été compris au nombre des

établissements auxquels sont rattachés en principe une station régionale de Météorologie agricole ainsi que des postes météorologiques agricoles ; à cet effet, une somme de 2300fr a été mise à sa disposition.

L'organisation de ce service a été confiée à M. David qui a inspecté tous les postes météorologiques du département; mais, pour diverses raisons, ce nouveau service n'a pu fonctionner jusqu'à présent.

A l'occasion du deuxième Congrès national du froid, réuni à Toulouse en septembre, M. Mathias a publié : 1° un travail expérimental sur la courbe des densités et le diamètre rectiligne de l'argon, en collaboration avec le professeur H. Kamerlingh Onnes et le Dr C.-A. Crommelin ; 2° un travail théorique personnel intitulé : « Réflexions sur les états correspondants ».

### Observatoire du Mont Ventoux.

Les bâtiments de l'Observatoire du Mont Ventoux appartiennent au département de Vaucluse, tandis que les deux observateurs relèvent directement du Bureau Central météorologique, qui contribue en outre, par une subvention de 3000fr par an, à l'entretien du bâtiment et des instruments.

L'Observatoire est placé sous la direction de M. Gubiand, ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, président de la Commission météorologique. Les observations sont toujours faites six fois par jour et transmises au Bureau Central ; le service est assuré par un observateur, M. P. Provane et un aide-observateur, M. A. Provane. Depuis 1910, un gardien auxiliaire d'hiver est installé à l'Observatoire pendant les cinq mois de novembre à mars ; cet agent reçoit une indemnité mensuelle de 100fr, imputée sur les fonds départementaux.

Divers travaux d'amélioration ont été exécutés pendant l'année 1912 ; ils consistent dans le prolongement du perré maçonné qui soutient le chemin, au droit de l'hôtellerie, dans l'aménagement d'une partie du chemin conduisant à la plate-forme des instruments d'observations et dans la construction d'un cabinet d'aisances extérieur, à l'est du bâtiment de l'Observatoire.

Les dépenses pour l'année 1912 s'élèvent à la somme totale de 4122fr; elles seront soldées à l'aide du crédit de 3000fr alloué par le Bureau Central et, pour le surplus, sur les fonds disponibles de la Commission météorologique.

Les travaux et dépenses qu'il y a lieu de prévoir pour l'année 1913 s'élèveront environ à 4000fr et consisteront surtout dans l'achèvement des travaux d'installation du cabinet d'aisances extérieur, dans l'aménagement du chemin de la plate-forme et dans la peinture du hangar en bois.

L'Observatoire continue à être desservi par un facteur auxiliaire du bureau des postes de Bédoin, cinq fois par semaine du 1er juin au 1er octobre et deux fois par semaine le restant de l'année.

Conformément à la décision prise par la Commission météorologique dans sa dernière séance, une plaque commémorative a été placée sur la façade de l'Observatoire.

L'état de santé de M. Pierre Provane est toujours très précaire, ce qui l'oblige à descendre souvent à Bédoin pour s'y faire soigner dans sa famille. Cette situation apporte quelque trouble dans le fonctionnement régulier du service de l'établissement, et il paraît y avoir lieu de se préoccuper du remplacement de cet agent qui ne peut faire valoir de droits à la retraite, mais auquel une compensation est due.

Grâce à la subvention annuelle de 2000$^{fr}$ allouée par le département à la commune de Bédoin, le chemin vicinal qui conduit à l'Observatoire est en très bon état d'entretien.

En résumé, la situation matérielle de l'Observatoire du Mont Ventoux est bonne et le service des observations s'y effectue régulièrement et conformément aux instructions données par le Bureau Central météorologique.

### Observatoire de l'Aigoual.

L'Observatoire du Mont Aigoual a été édifié et est entretenu exclusivement par les soins de l'Administration des Eaux et Forêts ; il est placé sous la direction de M. Anterrieu-Vons, inspecteur des Eaux et Forêts à Nîmes-Ouest. Les observations sont faites trois fois par jour par un garde forestier et adressées chaque mois au Bureau Central météorologique. Une dépêche est envoyée en outre chaque matin.

La ligne télégraphique Aigoual-Valleraugue n'a pas fonctionné en 1912 et doit être entièrement refaite. Les communications ont été assurées par la ligne téléphonique Aigoual-Meyrueis, dont le fonctionnement a été à peu près satisfaisant. Toutefois, les dépêches officielles ont dû être encore expédiées à plusieurs reprises par la poste ; le service du facteur a toujours été régulier.

La Bibliothèque de l'Observatoire s'est accrue en 1912 de 28 volumes.

L'organisation intérieure de l'Observatoire a été modifiée. Depuis le 1$^{er}$ juin, le service météorologique et télégraphique est confié à un garde forestier, M. Giraudel qui, dans un stage à Montpellier, a acquis les connaissances nécessaires. Désireux de rester à l'Observatoire, M. Giraudel semble devoir être, pour cet établissement, un auxiliaire très précieux.

### Remarques générales sur la situation du Bureau Central météorologique.

Après avoir résumé les travaux de l'année écoulée, le Directeur a le devoir d'appeler l'attention du Conseil sur les questions qui paraissent présenter, pour l'avenir du Bureau, une importance toute particulière.

Dans les Rapports précédents, j'ai indiqué les vœux du personnel à propos des retraites. Il n'y a pas lieu de revenir actuellement sur cette question ; un projet général de loi sur les retraites est à l'étude et il est permis d'espérer que ce projet tiendra compte des demandes légitimes des fonctionnaires des Observatoires astronomiques et du Bureau Central météorologique.

Un décret en date du 6 juillet 1912 a modifié l'échelle des traitements des fonctionnaires de l'Observatoire de Paris. Par lettre du 4 décembre 1912, j'ai demandé à M. le Ministre de l'Instruction publique que la même échelle de traitements fût étendue au Bureau. Les conditions des deux établissements sont tout à fait analogues et les fonctionnaires du Bureau n'ont certainement pas à fournir un travail moindre que ceux de l'Observatoire. Il n'y a donc pas de raisons pour que la différence actuelle soit maintenue.

Les locaux affectés au Bureau Central météorologique sont peu à peu devenus tout à fait insuffisants, comme on l'a déjà signalé à maintes reprises. On ne peut plus classer les livres qui arrivent chaque jour à la Bibliothèque, ni même en assurer la garde. Il ne reste non plus aucune place disponible pour installer les fonctionnaires nouveaux qui pourraient être nommés, comme il en est question en ce moment, pour assurer le service spécial demandé par l'Aéronautique militaire. La construction d'annexes est donc absolument urgente. Par lettre du 3 octobre, j'ai eu l'honneur de rappeler la question à M. le Ministre de l'Instruction publique en lui soumettant un nouveau projet qui paraît d'une réalisation facile et très économique.

Le Bureau Central météorologique, créé en 1878, a vu peu à peu ses attributions s'accroître dans des proportions qui n'avaient pu être prévues. Aux observations purement météorologiques qui lui étaient confiées à l'origine, se sont ajoutées, l'une après l'autre, celles du magnétisme terrestre, de l'électricité atmosphérique, de la radiation solaire et des mouvements du sol. A deux reprises seulement, pour le magnétisme et la sismologie, on lui a accordé une augmentation de personnel et de crédits ; mais, chaque fois, cette augmentation restait inférieure aux exigences réelles du service nouveau.

En même temps, les travaux réguliers du Bureau augmentaient rapidement. Le développement de l'aérostation, puis de l'aviation, a plus que doublé la tâche du service des Avertissements, dont le personnel est resté cependant le même. Le service de la Climatologie et des Instruments a dû installer, en 1889,

tant au Bureau qu'au sommet de la Tour Eiffel, deux observatoires complets et pourvoir, avec ses ressources ordinaires, aux dépenses d'installation, à l'entretien ultérieur des instruments, à la discussion et à la publication des observations. Enfin, le développement du domaine colonial de la France, Tunisie, Annam et Tonkin, Madagascar, Soudan et Congo, a été pour le Bureau l'occasion de charges nouvelles. Si les colonies ne s'adressent plus d'ordinaire à nous pour obtenir les instruments qui leur sont nécessaires, c'est au Bureau que les observations parviennent pour être discutées et publiées.

Par suite de toutes ces circonstances, le personnel du Bureau est arrivé maintenant à la limite extrême du travail qu'il peut produire. En même temps, les différents chapitres du budget, grevés outre mesure par des dépenses obligatoires, ne laissent plus aucune disponibilité pour des besoins nouveaux. Alors que les établissements similaires de l'étranger, plus richement dotés, se développent sans cesse, le Bureau Central météorologique de France est arrivé à un point où il ne peut plus songer à augmenter son activité ni le champ de ses recherches.

Le Conseil du Bureau Central météorologique, témoin des efforts constants qui sont faits pour améliorer et développer les différents services du Bureau, ne refusera certainement pas de s'associer aux demandes du Directeur et aux démarches qu'il devra faire pour en obtenir la réalisation.

*Le Directeur du Bureau Central météorologique,*

ALFRED ANGOT.

# OBSERVATIONS MAGNÉTIQUES

FAITES A L'OBSERVATOIRE DU VAL-JOYEUX

## PENDANT L'ANNÉE 1912,

PAR M. CH. DUFOUR.

DOUZIÈME ANNÉE.

Les observations magnétiques ont été continuées au Val-Joyeux en 1912 dans les mêmes conditions et avec les mêmes instruments que les années précédentes. M. J. Itié est resté chargé de ces observations. Les appareils enregistreurs sont réglés sur l'heure légale.

La disposition des Tableaux donnés à la suite de la *Revue magnétique mensuelle* est identique à celle qui a été adoptée pour 1911. Après les résumés annuels, on trouve les valeurs des éléments magnétiques pour les soixante jours calmes choisis, à raison de cinq par mois, par l'Institut météorologique de Hollande, au nom de la Commission internationale du Magnétisme terrestre.

*Coordonnées géographiques de l'Observatoire du Val-Joyeux.*

| | |
|---|---|
| Longitude est de Greenwich | 2° 0′ 52″ |
| Latitude | 48° 49′ 16″ |

*Valeur du millimètre sur les ordonnées des courbes.*

| | |
|---|---|
| Déclinomètre | 1′,465 |
| Bifilaire | 0,00032 H |
| Balance | 0,00015 Z |

*Mesures absolues de la déclinaison en* 1912.

| Dates. | Heures. | Déclinaison. | Dates. | Heures. | Déclinaison. |
|---|---|---|---|---|---|
| | h m h m | ° ′ | | h m h m | ° ′ |
| Janv. 2..... | 9.11 à 9.29 | 14.13,6 | Juill. 9..... | 13. 0 à 13.14 | 14.11,0 |
| » 10..... | 13. 2 13.18 | 14.13,0 | » 17..... | 15.39 15.54 | 14.12,4 |
| » 18..... | 9.20 9.42 | 14.11,8 | » 25..... | 13. 1 13.15 | 14.13,6 |
| » 25..... | 13. 3 13.21 | 14.14,9 | Août 1..... | 7.34 7.53 | 14. 5,9 |
| Févr. 1..... | 8.34 8.51 | 14.12,4 | » 9..... | 13.31 13.47 | 14.10,5 |
| » 9..... | 13. 3 13.19 | 14.12,8 | » 20..... | 15.32 15.46 | 14.10,5 |
| » 16..... | 8.33 8.50 | 14.11,1 | » 26..... | 13.15 13.29 | 14.14,0 |
| » 23..... | 13. 2 13.16 | 14.16,4 | Sept. 2..... | 7.31 7.47 | 14. 3,8 |
| Mars 1..... | 8.28 8.44 | 14.10,4 | » 9..... | 13. 1 13.18 | 14.13,1 |
| » 11..... | 13. 2 13.18 | 14.15,3 | » 17..... | 15.35 15.49 | 14.12,4 |
| » 18..... | 8.35 8.53 | 14. 7,7 | » 25..... | 13. 2 13.18 | 14. 9,6 |
| » 25..... | 13. 2 13.16 | 14.14,4 | Oct. 1..... | 7.34 7.51 | 14.10,0 |
| Avril 1..... | 7.42 7.58 | 14. 7,1 | » 9..... | 13. 2 13.17 | 14. 9,6 |
| » 9..... | 13. 3 13.18 | 14.15,8 | » 17..... | 15.10 15.25 | 14. 7,8 |
| » 15..... | 7.33 7.48 | 14.11,2 | » 25..... | 12.33 12.48 | 14.10,2 |
| » 25..... | 13. 0 13.16 | 14.15,9 | Nov. 2..... | 8.32 8.48 | 14. 5,3 |
| Mai 1..... | 6.50 7. 6 | 14. 8,0 | » 9..... | 13. 2 13.18 | 14. 6,9 |
| » 15..... | 15.57 16.11 | 14.11,9 | » 11..... | 13. 3 13.24 | 14. 6,8 |
| » 20..... | 7.27 7.43 | 14. 6,1 | » 25..... | 10.23 10.39 | 14. 4,9 |
| » 28..... | 13. 6 13.21 | 14.15,4 | Déc. 2..... | 8.35 8.51 | 14. 4,8 |
| Juin 1..... | 7.21 7.36 | 14. 5,3 | » 10..... | 12.44 12.59 | 14. 6,2 |
| » 10..... | 13. 1 13.16 | 14.12,5 | » 18..... | 14.36 15. 0 | 14. 4,2 |
| » 17..... | 7.30 7.46 | 14. 5,1 | » 28..... | 9.22 9.39 | 14. 4,5 |
| » 25..... | 13. 2 13.17 | 14.12,0 | » 31..... | 13.35 13.50 | 14. 5,5 |
| Juill. 1..... | 7.33 7.48 | 14. 6,1 | | | |

*Mesures absolues de la composante horizontale en* 1912.

| Dates. | Heures. | Composante horizontale. | Dates. | Heures. | Composante horizontale. |
|---|---|---|---|---|---|
| | h m h m | | | h m h m | |
| Janv. 2..... | 9.47 à 10.38 | 0,19747 | Juill. 17..... | 13.30 à 14.21 | 0,19762 |
| » 10..... | 13.41 14.31 | 0,19760 | » 25..... | 14. 1 14.51 | 0,19758 |
| » 18..... | 13.10 14. 1 | 0,19719 | Août 1..... | 9.23 10.17 | 0,19724 |
| » 25..... | 13.46 14.38 | 0,19743 | » 9..... | 15. 5 15.56 | 0,19747 |
| Févr. 1..... | 13. 3 13.57 | 0,19753 | » 20..... | 13. 2 13.55 | 0,19734 |
| » 9..... | 13.51 14.42 | 0,19753 | » 26..... | 13.58 14.50 | 0,19760 |
| » 16..... | 9.23 10.15 | 0,19752 | Sept. 2..... | 8.49 9.39 | 0,19737 |
| » 23..... | 13.49 14.41 | 0,19747 | » 9..... | 14. 6 14.59 | 0,19742 |
| Mars 1..... | 9.42 10.32 | 0,19747 | » 17..... | 13.32 14.25 | 0,19749 |
| » 11..... | 14. 1 14.55 | 0,19747 | » 25..... | 14. 3 14.53 | 0,19734 |
| » 12..... | 13.36 15.24 | 0,19741 | Oct. 1..... | 9.12 10. 4 | 0,19724 |
| » 13..... | 13.16 14.53 | 0,19748 | » 9..... | 14.20 15.24 | 0,19746 |
| » 18..... | 9.23 10.18 | 0,19740 | » 12..... | 13.36 15.21 | 0,19744 |
| » 25..... | 13.57 14.49 | 0,19746 | » 17..... | 13. 3 13.53 | 0,19725 |
| Avril 1..... | 8.53 9.46 | 0,19724 | » 25..... | 13.12 14. 3 | 0,19738 |
| » 9..... | 13.57 14.49 | 0,19747 | Nov. 2..... | 9.27 10.21 | 0,19723 |
| » 18..... | 13. 4 13.57 | 0,19737 | » 9..... | 14.27 15.17 | 0,19749 |
| » 25..... | 14.24 15.19 | 0,19762 | » 18..... | 9.13 10. 7 | 0,19737 |
| Mai 1..... | 9.11 10. 3 | 0,19755 | » 21..... | 9.13 10.43 | 0,19742 |
| » 15..... | 13.48 14.42 | 0,19755 | » 22..... | 9.14 9.52 | 0,19743 |
| » 20..... | 9.10 10. 1 | 0,19725 | » 25..... | 12.15 13. 6 | 0,19739 |
| » 28..... | 13.53 14.46 | 0,19762 | » 28..... | 12. 4 12.45 | 0,19744 |
| Juin 1..... | 13.10 13.58 | 0,19733 | Déc. 2..... | 9.24 10.14 | 0,19743 |
| » 10..... | 14.16 15. 7 | 0,19760 | » 10..... | 13.21 14.11 | 0,19734 |
| » 17..... | 9.17 10. 8 | 0,19732 | » 19..... | 9.20 10.14 | 0,19742 |
| » 25..... | 13.55 14.46 | 0,19762 | » 28..... | 9.57 10.49 | 0,19742 |
| Juill. 1..... | 9.55 10.45 | 0,19742 | » 31..... | 12.15 13. 9 | 0,19749 |
| » 9..... | 14. 2 14.53 | 0,19762 | | | |

*Mesures absolues de l'inclinaison en* 1912.

| Dates. | Heures. | Inclinaison. | Dates. | Heures. | Inclinaison. |
|---|---|---|---|---|---|
| | h m h m | o ′ | | h m h m | o ′ |
| Janv. 2..... | 13. 3 à 13.43 | 64.40,7 | Juill. 9..... | 9.14 à 9.52 | 64.39,4 |
| » 10..... | 9. 0 9.39 | 64.40,7 | » 17..... | 10.17 10.53 | 64.39,6 |
| » 18..... | 15. 0 15.38 | 64.40,2 | » 19..... | 14.37 16.24 | 64.39,8 |
| » 25..... | 8.37 9.21 | 64.40,1 | » 22..... | 9.11 10.50 | 64.40,3 |
| Févr. 1..... | 14.57 15.39 | 64.38,9 | » 25..... | 9.37 10.29 | 64.40,1 |
| » 9..... | 8.31 9.16 | 64.39,1 | Août 1..... | 13.53 14.37 | 64.40,1 |
| » 16..... | 13.12 13.54 | 64.39,6 | » 9..... | 9. 0 9.38 | 64.39,7 |
| » 23..... | 8.49 9.27 | 64.38,3 | » 20..... | 9. 4 9.44 | 64.40,0 |
| Mars 1..... | 13.32 14.12 | 64.40,0 | » 26..... | 9.11 9.56 | 64.38,3 |
| » 11..... | 8.58 9.40 | 64.39,5 | Sept. 2..... | 13.34 14.14 | 64.39,6 |
| » 18..... | 13. 4 13.45 | 64.37,7 | » 9..... | 16. 0 16.42 | 64.38,4 |
| » 18..... | 14.16 15.33 | 64.39,2 | » 17..... | 9. 4 9.52 | 64.40,2 |
| » 25..... | 9. 0 9.43 | 64.41,0 | » 25..... | 9.51 10.30 | 64.40,0 |
| Avril 1..... | 13. 9 13.49 | 64.40,2 | Oct. 1..... | 13.12 13.51 | 64.43,1 |
| » 9..... | 8.48 9.27 | 64.39,3 | » 9..... | 9.23 10. 4 | 64.38,7 |
| » 18. .... | 14.43 15.22 | 64.39,6 | » 17. .... | 9. 6 9.48 | 64.39,7 |
| » 25..... | 9. 2 9.40 | 64.40,3 | » 25..... | 9. 9 9.46 | 64.38,9 |
| Mai 1..... | 13.36 14.15 | 64.37,3 | Nov. 2..... | 13.10 14. 1 | 64.37,7 |
| » 15..... | 9.33 10.19 | 64.39,7 | » 9..... | 9. 7 9.51 | 64.38,1 |
| » 20..... | 13.49 14.32 | 64.40,1 | » 16..... | 10.12 10.56 | 64.37,8 |
| » 28..... | 9.17 9.59 | 64.39,8 | » 25..... | 9.13 9.51 | 64.39,8 |
| Juin 1..... | 14.18 15. 0 | 64.39,3 | Déc. 2..... | 13. 6 13.44 | 64.38,6 |
| » 10..... | 9. 3 9.44 | 64.39,1 | » 10..... | 9.42 10.20 | 64.38,8 |
| » 17..... | 13.48 14.32 | 64.38,0 | » 19..... | 13. 2 13.43 | 64.39,3 |
| » 25..... | 9. 5 9.48 | 64.40,3 | » 28..... | 14.11 14.49 | 64.38,6 |
| Juill. 1..... | 13.43 14.29 | 64.38,9 | » 31..... | 9. 7 9.46 | 64.38,7 |

**Représentation des variations diurnes par les séries harmoniques.**

Les coefficients des séries harmoniques, représentant pour chaque mois la variation diurne de la déclinaison et de la composante horizontale en 1912, sont donnés dans les Tableaux ci-après.

Si l'on désigne par $t$ le temps compté en angles à partir de minuit à raison de 360° pour une journée, la variation périodique peut être représentée par l'une des deux séries

$$(1) \qquad d = a_1 \cos t + b_1 \sin t + a_2 \cos 2t + b_2 \sin 2t + a_3 \cos 3t + \dots$$

ou

$$(2) \qquad d = c_1 \sin(t + \varphi_1) + c_2 \sin(2t + \varphi_2) + c_3 \sin(3t + \varphi_3) + \dots .$$

Le développement a été conduit jusqu'aux termes en $4t$ inclusivement. Les amplitudes $a$, $b$, $c$ sont exprimées en minutes et centièmes de minute pour la déclinaison, en unités du cinquième ordre (C. G. S.) et en centièmes de cette unité pour la composante horizontale; les phases $\varphi$ sont exprimées en degrés et dixièmes de degré pour les deux premiers termes, et en degrés entiers seulement pour les deux derniers.

## Val-Joyeux. — Déclinaison.

*Coefficients de la série harmonique* (1).

| 1912. | $a_1$. | $b_1$. | $a_2$. | $b_2$. | $a_3$. | $b_3$. | $a_4$. | $b_4$. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Janvier..... | −1′,20 | −0′,14 | +0′,52 | +0′,16 | −0′,34 | +0′,22 | +0′,21 | −0′,05 |
| Février..... | −1,48 | −0,42 | +0,67 | +0,44 | −0,41 | +0,00 | +0,30 | +0,11 |
| Mars..... | −1,56 | −1,06 | +0,86 | +1,30 | −0,68 | −0,66 | +0,30 | +0,23 |
| Avril..... | −1,88 | −1,65 | +1,39 | +1,60 | −0,82 | −0,63 | +0,40 | +0,01 |
| Mai..... | −1,99 | −1,81 | +1,65 | +1,03 | −0,82 | −0,21 | +0,24 | +0,00 |
| Juin..... | −1,51 | −2,35 | +1,46 | +1,38 | −0,81 | −0,22 | +0,06 | −0,04 |
| Juillet..... | −1,74 | −2,39 | +1,57 | +1,55 | −0,68 | −0,39 | +0,09 | +0,13 |
| Août..... | −2,38 | −1,53 | +1,60 | +1,01 | −0,92 | −0,43 | +0,23 | +0,05 |
| Septembre.. | −2,07 | −1,19 | +1,43 | +1,11 | −0,84 | −0,24 | +0,51 | +0,02 |
| Octobre.... | −1,60 | −0,82 | +1,16 | +1,36 | −0,83 | −0,44 | +0,55 | +0,22 |
| Novembre.. | −1,34 | −0,16 | +0,67 | +0,79 | −0,36 | +0,07 | +0,21 | −0,09 |
| Décembre.. | −1,19 | +0,07 | +0,26 | +0,69 | −0,38 | +0,08 | +0,23 | +0,06 |

*Coefficients de la série harmonique* (2).

| 1912. | $c_1$. | $c_2$. | $c_3$. | $c_4$. | $\varphi_1$. | $\varphi_2$. | $\varphi_3$. | $\varphi_4$. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Janvier.... | 1′,21 | 0′,54 | 0′,40 | 0′,22 | 263°,3 | 73°,2 | 303° | 285° |
| Février.... | 1,54 | 0,80 | 0,41 | 0,32 | 254,2 | 56,8 | 270 | 70 |
| Mars..... | 1,88 | 1,56 | 0,95 | 0,38 | 235,8 | 33,5 | 226 | 53 |
| Avril..... | 2,50 | 2,12 | 1,04 | 0,41 | 228,8 | 41,2 | 233 | 76 |
| Mai..... | 2,69 | 1,95 | 0,84 | 0,24 | 227,7 | 58,0 | 226 | 90 |
| Juin..... | 2,80 | 2,00 | 0,84 | 0,08 | 212,8 | 46,6 | 225 | 306 |
| Juillet..... | 2,96 | 2,21 | 0,78 | 0,16 | 216,0 | 45,5 | 240 | 36 |
| Août..... | 2,82 | 1,89 | 1,01 | 0,24 | 237,3 | 57,8 | 245 | 78 |
| Septembre. | 2,39 | 1,81 | 0,87 | 0,51 | 240,1 | 52,2 | 254 | 88 |
| Octobre.... | 1,80 | 1,78 | 0,94 | 0,60 | 242,8 | 40,5 | 242 | 69 |
| Novembre.. | 1,35 | 1,04 | 0,37 | 0,23 | 263,4 | 40,2 | 282 | 294 |
| Décembre.. | 1,20 | 0,74 | 0,40 | 0,24 | 273,5 | 20,7 | 282 | 75 |

## Val-Joyeux. — Composante horizontale.

*Coefficients de la série harmonique* (1).

| 1912. | $a_1$. | $b_1$. | $a_2$. | $b_2$. | $a_3$. | $b_3$. | $a_4$. | $b_4$. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Janvier.... | −2,31 | +0,92 | −0,87 | +1,01 | −0,32 | −2,11 | +0,54 | +0,94 |
| Février.... | −1,84 | +0,64 | +0,35 | +0,92 | −0,43 | −2,45 | +0,38 | +2,09 |
| Mars..... | +2,79 | +0,68 | −1,20 | +0,67 | +0,34 | −3,04 | +0,54 | +1,80 |
| Avril..... | +7,75 | −2,08 | −3,39 | +2,30 | +0,08 | −2,07 | +0,63 | +1,08 |
| Mai..... | +6,86 | −5,09 | −0,38 | +1,91 | −1,57 | −0,92 | +0,79 | +0,51 |
| Juin..... | +9,02 | −6,48 | −1,94 | +3,19 | −1,35 | −0,43 | +0,88 | −0,51 |
| Juillet..... | +9,10 | −4,59 | −2,72 | +3,34 | −1,71 | −1,88 | +0,92 | +0,43 |
| Août..... | +9,18 | −5,12 | −0,48 | +5,04 | −2,62 | −3,61 | +1,00 | +1,01 |
| Septembre. | +8,33 | −3,56 | −1,14 | +4,15 | −1,53 | −3,42 | +0,96 | +1,23 |
| Octobre.... | +8,21 | +1,34 | −3,85 | +1,11 | −0,29 | −2,17 | +0,75 | +1,88 |
| Novembre.. | +2,79 | +3,13 | −2,40 | +0,18 | −0,85 | −0,90 | +0,75 | +0,29 |
| Décembre.. | −0,75 | +2,32 | −1,66 | −0,30 | −0,20 | −0,84 | +0,46 | +0,79 |

*Coefficients de la série harmonique* (2).

| 1912. | $c_1$. | $c_2$. | $c_3$. | $c_4$. | $\varphi_1$. | $\varphi_2$. | $\varphi_3$. | $\varphi_4$. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | ° | ° | ° | ° |
| Janvier.... | 2,49 | 1,33 | 2,13 | 1,08 | 291,8 | 319,1 | 189 | 30 |
| Février.... | 1,95 | 0,99 | 2,49 | 2,13 | 289,3 | 21,0 | 190 | 10 |
| Mars..... | 2,87 | 1,38 | 3,06 | 1,88 | 76,3 | 299,2 | 174 | 17 |
| Avril..... | 8,03 | 4,10 | 2,08 | 1,25 | 105,0 | 304,2 | 178 | 30 |
| Mai..... | 8,54 | 1,94 | 1,83 | 0,94 | 126,5 | 348,6 | 240 | 57 |
| Juin..... | 11,10 | 3,73 | 1,41 | 1,01 | 125,7 | 328,7 | 252 | 120 |
| Juillet..... | 10,19 | 4,30 | 2,54 | 1,01 | 116,7 | 320,9 | 222 | 65 |
| Août..... | 10,51 | 5,06 | 4,46 | 1,43 | 119,1 | 354,6 | 262 | 45 |
| Septembre. | 9,06 | 4,31 | 3,75 | 1,56 | 113,1 | 344,6 | 204 | 38 |
| Octobre... | 8,32 | 4,00 | 2,19 | 2,02 | 80,7 | 286,1 | 188 | 22 |
| Novembre.. | 4,20 | 2,41 | 1,24 | 0,80 | 41,7 | 274,4 | 223 | 69 |
| Décembre.. | 2,44 | 1,68 | 0,87 | 0,92 | 342,1 | 280,3 | 193 | 30 |

## REVUE MAGNÉTIQUE DE L'ANNÉE 1912.

### Janvier.

La situation magnétique du 1er au 10 n'est que légèrement troublée la nuit du 4 au 5 et le 5.

Une agitation soutenue, ayant le caractère d'une faible perturbation, se manifeste le 11 à partir de $18^h$, persiste le 12, décroît le 13 et cesse dans la matinée du 14.

Du 15 au 21 s'étend une période de calme au cours de laquelle on ne trouve guère que quelques faibles écarts le 17 et le 18.

Les aimants sont un peu agités le 22 de $0^h$ à $3^h$ et de $21^h$ à $24^h$; la situation est ensuite sensiblement calme jusqu'à la fin du mois.

### Février.

La situation magnétique est généralement calme pendant ce mois. On ne trouve d'agitation notable que le 12 entre $15^h$ et $21^h$, le 13 de $16^h$ à $18^h$, du 16 à $19^h$ au 17 à $4^h$ et le 17 entre $19^h$ et $21^h$. L'agitation est encore sensible par intervalles du 24 au 26, enfin quelques très légers troubles se manifestent aux dates des 8, 10, 11 et 23. Les variations sont sensiblement régulières le reste du temps.

### Mars.

Le calme magnétique est presque complet du 1er au 4; une période de troubles s'étend du 5 au 10. L'agitation des aimants, faible et intermittente jusqu'au 7, se transforme le 8 en une perturbation modérée qui dure toute la journée (voir *Pl. I, fig.* 1); elle diminue ensuite.

Du 11 au 20, nouvelle période de calme, interrompue seulement par quelques troubles légers et de courte durée la nuit du 15 au 16.

Une faible perturbation est enregistrée la nuit du 21 au 22; elle débute le 21 un peu avant $21^h$ et prend fin le 22 à $3^h$.

Les aimants sont calmes du 23 au 25, faiblement agités par intervalles le 26; les variations sont sensiblement régulières le 27 et le 28. Une agitation assez vive, marquée surtout sur la composante horizontale, se manifeste le 29 entre $12^h$ et $18^h$ ; le calme se rétablit aussitôt et persiste jusqu'à la fin du mois.

### Avril.

La situation magnétique est calme ou presque calme du 1er au 4, abstraction faite d'une très légère agitation d'une durée de quelques heures la nuit du 2 au 3.

Une perturbation débute le 5 vers midi et prend fin le 6 à $3^h$. Elle affecte relativement peu la composante horizontale; les écarts de la déclinaison sont plus importants entre $19^h$ le 5 et $1^h$ le 6 (voir *Pl. I, fig.* 2).

Une période de calme, à peine interrompue par quelques très légers troubles dans la matinée du 10, s'étend du 8 au 13.

Le 14, apparaît une agitation très légère, mais qui augmente beaucoup dans la matinée du 15 et persiste plus faible jusqu'au 17.

Les variations sont régulières le 18, à part quelques écarts de peu d'importance la nuit du 19 au 20; la situation est calme jusqu'à la fin du mois.

### Mai.

Les variations des éléments magnétiques sont régulières le 1er; et la situation n'est que très faiblement troublée le 2 et le 3.

Le 4 vers $20^h$, on constate le début d'une agitation qui devient assez vive et soutenue le 5; une accalmie se produit le 6 où les courbes, principalement celles du bifilaire, portent nettement la trace du tremblement de terre d'Islande;

l'agitation reparaît, faible d'ailleurs le 7 et cesse dans la journée du 8; la situation magnétique est calme du 9 au 11.

Une agitation assez vive se manifeste le 12 entre $3^h$ et $8^h$; elle s'atténue dans la journée, mais reprend le soir vers $21^h\ 30^m$, continue le 13; le calme se rétablit dans la journée du 14 et, à part quelques troubles passagers et sans importance, persiste du 15 à la fin du mois.

### Juin.

Aucune perturbation proprement dite n'a encore été enregistrée en juin. Une agitation ayant par intervalles la forme de vibrations se manifeste le $1^{er}$ de $5^h$ à $12^h$; la composante horizontale est légèrement troublée le 2, les variations présentent encore quelques écarts dans les premières heures de la journée du 3, la situation est calme ensuite jusque dans la soirée du 7. A ce moment apparaît une agitation qui est vive le 8 et persiste en diminuant progressivement d'intensité jusque dans la matinée du 11. Les variations sont sensiblement régulières du 12 au 21. Le 22, la composante horizontale est quelque peu irrégulière, alors que la variation de la déclinaison est normale; les barreaux sont légèrement agités le 23, le calme règne du 24 au 26. Quelques faibles écarts se rencontrent le 27 et une très faible agitation apparaît par intervalles le 28 et le 29, la journée du 30 est calme.

### Juillet.

Le calme continue jusque dans la matinée du 3; la composante horizontale est faiblement agitée le 3 à partir de midi; l'agitation augmente notablement à $21^h$ et affecte alors la déclinaison; elle est vive le 4, encore soutenue le 5; le calme se rétablit le 6 où la variation de la déclinaison est sensiblement régulière, il persiste presque ininterrompu jusqu'au 25. Les aimants sont légèrement agités le 26 entre $12^h$ et $18^h$ et le 27 de $0^h$ à $6^h$, le calme continue jusque dans la matinée du 31. Des troubles apparaissent alors : la composante horizontale est affectée à partir de midi, l'agitation des aimants est vive dans la soirée du 31 juillet et la nuit du 31 juillet au $1^{er}$ août.

### Août.

L'agitation des aimants cesse le $1^{er}$ à $6^h$; la situation est calme jusqu'au 4. Le 5, à $14^h15^m$, un très petit décalage des courbes marque le début d'une agitation qui, soutenue entre $15^h$ et $21^h$, n'affecte pas sensiblement la déclinaison,

mais à $21^h$ augmente subitement et prend de suite le caractère d'une forte perturbation. Cette perturbation, qui prend fin le 6 vers $19^h$, présente sa phase de plus grande activité le 6 entre $0^h$ et $8^h$; les variations totales des éléments sont de $17'$ pour la déclinaison et 0,0016 pour la composante horizontale (voir *Pl. II, fig.* 1). Les variations sont sensiblement régulières du 7 au 16; les courbes du 9 août portent la trace très nette du tremblement de terre de Turquie.

Du 17 au 19, la situation est troublée : l'agitation, appréciable la nuit du 16 au 17 à partir de $22^h$ et la matinée du 17, est assez vive de $18^h$ le 18 à $3^h$ le 19; la journée du 20 est calme.

Les aimants sont agités du 21 à $21^h$ au 22 à $6^h$, très agités de $15^h$ le 22 à $3^h$ le 23 et reviennent peu à peu au repos dans la journée du 23. La situation est calme du 24 au 26.

La variation de la composante horizontale est assez irrégulière le 27 entre $15^h$ et $21^h$ et une très légère agitation se manifeste le 28; la situation est ensuite sensiblement calme jusque dans la soirée du 31.

### Septembre.

Les aimants sont très légèrement agités la nuit du 31 août au $1^{er}$ septembre, de $23^h$ le 31 à $3^h$ le $1^{er}$; la situation est ensuite calme jusque dans la soirée du 3 où, à $21^h10^m$, on observe un brusque décalage des courbes des composantes, suivi d'une légère agitation qui affecte peu la déclinaison et cesse totalement le 4 à $18^h$.

Les variations sont ensuite sensiblement régulières jusqu'au 16; le tremblement de terre de Turquie est indiqué, mais faiblement, sur les courbes du 13.

Le 17, un peu après $11^h$, une légère agitation se manifeste. A $13^h\,42^m$ débute une forte perturbation qui présente sa phase principale entre $19^h$ et $22^h$ et au cours de laquelle D varie de $41'$, H de 0,0014 (voir *Pl. II, fig.* 2). L'agitation est faible, mais assez soutenue le 18 jusqu'à $15^h$; la situation est à peu près calme le 19; quelques troubles légers apparaissent dans la nuit du 19 au 10; les variations sont régulières le 21.

Les courbes de la déclinaison et de la composante horizontale présentent quelques faibles écarts dans la soirée du 22; une agitation faible mais soutenue le 23 se transforme le 24 en une assez forte perturbation dont la phase principale se présente entre $20^h$ et $24^h$.

Un léger mouvement irrégulier le 26, entre $19^h$ et $22^h$, trouble seul la période de calme du 25 au 30 septembre.

### Octobre.

Le calme de la fin de septembre continue jusqu'au 9, à peine interrompu par une faible agitation des aimants le 1er de $3^h$ à $18^h$ et le 3 de $6^h$ à $3^h$ et de $21^h$ à $24^h$.

La période du 10 au 17 est au contraire très troublée; la situation est encore presque calme le 10, mais l'agitation des aimants entre $18^h$ le 11 et $1^h$ le 12 a le caractère d'une faible perturbation; les variations sont irrégulières dans la soirée du 12 à partir de $21^h$ et dans la nuit du 12 au 13 et une forte perturbation se déclare le 14; elle présente sa phase de plus grande activité entre $17^h$ et $24^h$; dans cet intervalle de temps, la déclinaison varie de 22′ et la composante horizontale de 0,0009 (voir *Pl. III, fig.* 1). Les aimants sont encore très agités le 15 de $0^h$ à $3^h$ et de $15^h$ à $20^h$ et plus faiblement le 16 de $0^h$ à $3^h$ et de $15^h$ à $18^h$ et le 17 de $0^h$ à $3^h$.

Du 18 au 31, la situation est généralement calme; on ne trouve pendant cette période que quelques traces d'agitation le 20 entre $17^h$ et $24^h$ et quelques faibles écarts le 27 et le 28.

### Novembre.

Aucune perturbation importante n'a été enregistrée en novembre. Les variations des éléments magnétiques présentent par rapport à leur marche normale quelques faibles écarts le 2, le 5 et le 6, mais la situation magnétique dans l'ensemble est calme jusque dans la soirée du 8.

Les aimants sont agités plus ou moins vivement par intervalles du 9 au 11, particulièrement le 10 entre $12^h$ et $21^h$ et le 11 de $17^h$ à $21^h$; des troubles plus accusés se manifestent le 14 à partir de midi et persistent jusqu'à $3^h$ le 15; ils affectent plus spécialement la composante horizontale entre $12^h$ et $18^h$.

Quelques écarts anormaux se rencontrent encore dans la soirée du 16, le 17 et le 18; la situation est calme ou presque calme du 19 au 25.

Un mouvement irrégulier des éléments se traduit, le 26 entre $18^h$ et $21^h$, par une oscillation unique de la déclinaison qui diminue de 10′ en une demi-heure et reprend ensuite sa valeur primitive, et une double oscillation de la composante horizontale. Les variations sont régulières le 27, le calme complet du 28 au 30.

## Décembre.

La situation magnétique est calme le 1er. Les courbes du 2 témoignent d'une forte agitation entre 18h et 24h; les aimants sont presque calmes le 3; le calme est complet le 4 et le 5.

Une double et importante oscillation de la déclinaison entre 21h 18m le 6 et 2h le 7 marque le début et constitue la phase principale d'une perturbation qui se prolonge toute la journée du 7 (voir *Pl. III*, *fig.* 2).

Les variations sont ensuite sensiblement régulières jusqu'au 21, abstraction faite de quelques traces d'agitation suivant immédiatement la perturbation du 7 et de quelques écarts le 9 entre 18h et 21h, le 13 entre 20h et 23h et dans la soirée du 14.

Une perturbation modérée se déclare le 22 à 15h, persiste toute la journée du 23 et prend fin le 24 vers 3h; les aimants sont encore agités de 15h le 24 à 1h le 25; la situation est ensuite sensiblement calme jusqu'à la fin du mois.

*Caractère magnétique de chaque jour en* 1912.
(*Notation d'Innsbrück.*)

| Dates. | Janv. | Fév. | Mars. | Avril. | Mai. | Juin. | Juill. | Août. | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 3 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | 1 | 0 | 1 | 2 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 6 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 1 | 2 |
| 7 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 8 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 9 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 10 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 11 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 12 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 13 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 14 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 1 |
| 15 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 16 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 17 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 1 | 1 | 0 |
| 18 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 19 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 20 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 21 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 22 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 23 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 24 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 |
| 25 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 26 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 27 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 28 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 29 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 30 | 0 | // | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 31 | 0 | // | 0 | // | 0 | // | 1 | 0 | // | 0 | // | 0 |

## Résumé.

Nous donnons ci-dessous les valeurs moyennes des éléments magnétiques en 1912, déduites de l'ensemble des valeurs horaires de l'année entière, et la variation séculaire déduite de la comparaison des valeurs de 1912 avec les valeurs correspondantes en 1911. On trouvera ensuite les valeurs moyennes annuelles et la variation diurne des divers éléments depuis l'année 1901, origine de la série.

| Année 1912. | Valeurs moyennes annuelles. | Variation séculaire. |
|---|---|---|
| Déclinaison | 14° 8′,87 | −8′,72 |
| Inclinaison | 64°40′,1 | −1′,5 |
| Composante horizontale | 0,19747 | +0,00003 |
| Composante verticale | 0,41714 | −0,00044 |
| Composante nord | 0,19148 | +0,00015 |
| Composante ouest | 0,04827 | −0,00047 |
| Force totale | 0,47152 | −0,00039 |


*Valeurs moyennes annuelles des éléments magnétiques de* 1901 *à* 1912.

| Années. | D. | I. | H. | Z. | X. | −Y. | T. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1901 | 15°12′,04 | 64°58′,9 | 0,19680 | 0,42167 | 0,18991 | 0,05160 | 0,46534 |
| 1902 | 15. 8,58 | 64.56,6 | 0,19700 | 0,42139 | 0,19016 | 0,05146 | 0,46517 |
| 1903 | 15. 4,40 | 64.54,7 | 0,19711 | 0,42102 | 0,19033 | 0,05126 | 0,46488 |
| 1904 | 15. 0,03 | 64.52,4 | 0,19721 | 0,42048 | 0,19049 | 0,05104 | 0,46443 |
| 1905 | 14.55,73 | 64.50,7 | 0,19728 | 0,42008 | 0,19062 | 0,05082 | 0,46410 |
| 1906 | 14.51,28 | 64.47,9 | 0,19740 | 0,41945 | 0,19080 | 0,05061 | 0,46357 |
| 1907 | 14.45,92 | 64.46,5 | 0,19740 | 0,41900 | 0,19088 | 0,05031 | 0,46317 |
| 1908 | 14.39,63 | 64.44,0 | 0,19735 | 0,41831 | 0,19092 | 0,04995 | 0,46252 |
| 1909 | 14.32,87 | 64.43,9 | 0,19727 | 0,41792 | 0,19095 | 0,04955 | 0,46214 |
| 1910 | 14.25,73 | 64.43,0 | 0,19738 | 0,41789 | 0,19116 | 0,04918 | 0,46216 |
| 1911 | 14.17,59 | 64.41,6 | 0,19744 | 0,41758 | 0,19133 | 0,04874 | 0,46191 |
| 1912 | 14. 8,87 | 64.40,1 | 0,19747 | 0,41714 | 0,19148 | 0,04827 | 0,46152 |

*Variation diurne des éléments magnétiques de* 1901 *à* 1912.

| Années. | D. | I. | H (1). | Z (1). | X (1). | −Y (1). | T (1). |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1901 | 7′,38 | 1′,0 | 19 | 15 | 22 | 39 | 19 |
| 1902 | 7,41 | 1,0 | 18 | 15 | 20 | 38 | 18 |
| 1903 | 8,36 | 1,3 | 23 | 16 | 25 | 44 | 20 |
| 1904 | 9,00 | 1,3 | 22 | 18 | 25 | 46 | 21 |
| 1905 | 9,89 | 1,5 | 26 | 21 | 29 | 52 | 27 |
| 1906 | 9,64 | 1,4 | 24 | 21 | 27 | 51 | 26 |
| 1907 | 9,93 | 1,4 | 25 | 23 | 29 | 52 | 28 |
| 1908 | 9,55 | 1,8 | 30 | 21 | 32 | 50 | 27 |
| 1909 | 8,82 | 1,5 | 25 | 21 | 27 | 46 | 25 |
| 1910 | 8,50 | 1,6 | 27 | 19 | 30 | 45 | 24 |
| 1911 | 7,68 | 1,5 | 23 | 18 | 25 | 40 | 22 |
| 1912 | 7,36 | 1,2 | 19 | 15 | 20 | 39 | 19 |

(1) Unités du 5e chiffre (C. G. S.).

## Perturbations.

Les deux Tableaux suivants résument le nombre des valeurs s'écartant de la moyenne horaire correspondante de $+3'$ pour la déclinaison et de $+0{,}00020$ pour la composante horizontale.

I. — Distribution mensuelle des perturbations en 1912.

| Mois. | *Déclinaison.* Nombre de perturbations. vers l'Ouest. | vers l'Est. | Total. | *Composante horizontale.* Nombre de perturbations. en augmentation. | en diminution. | Total. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Janvier | 9 | 6 | 15 | 0 | 13 | 13 |
| Février | 1 | 5 | 6 | 1 | 3 | 4 |
| Mars | 3 | 13 | 16 | 3 | 11 | 14 |
| Avril | 9 | 11 | 20 | 12 | 27 | 39 |
| Mai | 7 | 16 | 23 | 8 | 17 | 25 |
| Juin | 4 | 6 | 10 | 7 | 1 | 8 |
| Juillet | 14 | 8 | 22 | 8 | 7 | 15 |
| Août | 12 | 19 | 31 | 6 | 12 | 18 |
| Septembre | 16 | 18 | 34 | 11 | 19 | 30 |
| Octobre | 17 | 10 | 27 | 4 | 18 | 22 |
| Novembre | 11 | 7 | 18 | 4 | 25 | 29 |
| Décembre | 6 | 10 | 16 | 2 | 10 | 12 |
| Totaux | 109 | 129 | 238 | 66 | 163 | 229 |

II. — Distribution horaire des perturbations en 1912.

| Heures. | *Déclinaison.* Nombre de perturbations vers l'Ouest. | vers l'Est. | Total. | *Composante horizontale.* Nombre de perturbations en augmentation. | en diminution. | Total. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 6 | 12 | 18 | 3 | 3 | 6 |
| 2 | 2 | 7 | 9 | 3 | 4 | 7 |
| 3 | 3 | 9 | 12 | 3 | 2 | 5 |
| 4 | 2 | 5 | 7 | 2 | 0 | 2 |
| 5 | 4 | 1 | 5 | 2 | 2 | 4 |
| 6 | 6 | 0 | 6 | 1 | 3 | 4 |
| 7 | 5 | 0 | 5 | 0 | 5 | 5 |
| 8 | 4 | 0 | 4 | 0 | 6 | 6 |
| 9 | 7 | 0 | 7 | 0 | 6 | 6 |
| 10 | 7 | 3 | 10 | 3 | 9 | 12 |
| 11 | 7 | 3 | 10 | 5 | 7 | 12 |
| 12 | 9 | 4 | 13 | 4 | 15 | 19 |
| 13 | 6 | 3 | 9 | 3 | 9 | 12 |
| 14 | 10 | 1 | 11 | 4 | 11 | 15 |
| 15 | 9 | 2 | 11 | 0 | 11 | 11 |
| 16 | 12 | 2 | 14 | 2 | 11 | 13 |
| 17 | 4 | 2 | 6 | 2 | 14 | 16 |
| 18 | 2 | 4 | 6 | 4 | 10 | 14 |
| 19 | 0 | 4 | 4 | 1 | 5 | 6 |
| 20 | 0 | 13 | 13 | 2 | 7 | 9 |
| 21 | 0 | 15 | 15 | 4 | 8 | 12 |
| 22 | 0 | 11 | 11 | 7 | 8 | 15 |
| 23 | 1 | 17 | 18 | 6 | 5 | 11 |
| 24 | 3 | 11 | 14 | 5 | 2 | 7 |
| Totaux | 109 | 129 | 238 | 66 | 163 | 229 |

## Taches solaires.

L'observation des taches solaires est continuée à l'Observatoire du Parc Saint-Maur. Le premier des Tableaux ci-dessous montre la marche des phénomènes dans le cours de l'année 1912, et le second, leur mode de succession annuelle depuis 1888.

*Résumé des observations des taches solaires, faites à l'Observatoire du Parc Saint-Maur en* 1912.

| Mois. | Nombre de jours avec taches. | Nombre de jours sans taches. | Nombre de jours sans observ. | Taches ou groupes de taches. |
|---|---|---|---|---|
| Janvier | 0 | 5 | 26 | 0 |
| Février | 0 | 10 | 19 | 0 |
| Mars | 5 | 13 | 13 | 1 |
| Avril | 5 | 18 | 7 | 1 |
| Mai | 1 | 25 | 5 | 1 |
| Juin | 11 | 14 | 5 | 1 |
| Juillet | 4 | 18 | 9 | 1 |
| Août | 0 | 12 | 19 | 0 |
| Septembre | 6 | 10 | 14 | 2 |
| Octobre | 7 | 12 | 12 | 1 |
| Novembre | 0 | 10 | 20 | 0 |
| Décembre | 5 | 11 | 16 | 2 |
| Totaux | 43 | 158 | 165 | 10 |

*Résumé des taches solaires observées de* 1888 *à* 1912.

| Années. | Nombre de jours avec taches. | Nombre de jours sans taches. | Nombre de jours sans observ. | Taches ou groupes de taches. |
|---|---|---|---|---|
| 1888 | 88 | 136 | 142 | 26 |
| 1889 | 82 | 149 | 134 | 21 |
| 1890 | 114 | 172 | 79 | 32 |
| 1891 | 247 | 23 | 95 | 114 |
| 1892 | 258 | 0 | 108 | 202 |
| 1893 | 260 | 0 | 105 | 244 |
| 1894 | 207 | 0 | 158 | 203 |
| 1895 | 207 | 0 | 158 | 180 |
| 1896 | 165 | 10 | 191 | 121 |
| 1897 | 183 | 38 | 144 | 93 |
| 1898 | 183 | 50 | 132 | 79 |
| 1899 | 157 | 130 | 78 | 49 |
| 1900 | 117 | 140 | 108 | 36 |
| 1901 | 42 | 191 | 132 | 10 |
| 1902 | 49 | 189 | 127 | 12 |
| 1903 | 194 | 87 | 84 | 67 |
| 1904 | 262 | 5 | 99 | 119 |
| 1905 | 242 | 8 | 115 | 163 |
| 1906 | 242 | 17 | 106 | 160 |
| 1907 | 271 | 1 | 93 | 156 |
| 1908 | 268 | 11 | 87 | 148 |
| 1909 | 235 | 18 | 112 | 116 |
| 1910 | 86 | 32 | 247 | 47 |
| 1911 | 63 | 134 | 168 | 21 |
| 1912 | 43 | 158 | 165 | 10 |

Janvier 1912. VAL-JOYEUX. Observations magnétiques.

| DATES. | DÉCLINAISON (14° +). 6h. | 12h. | 18h. | 24h. | Moy. des 24 h. | Minimum. Valeur. | Heure. | Maximum. Valeur. | Heure. | COMPOSANTE HORIZONTALE (0,19000 +). 6h. | 12h. | 18h. | 24h. | Moy. des 24 h. | COMPOSANTE VERTICALE (0,41000 +). 6h. | 12h. | 18h. | 24h. | Moy. des 24 h. | REMARQUES. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ′ | ′ | ′ | ′ | ′ | ′ | h | ′ | h | | | | | | | | | | | |
| 1.... | 12,9 | 14,5 | 13,8 | 12,2 | 13,31 | 12,9 | 7,5 | 〃 | 〃 | 740 | 750 | 739 | 733 | 740 | 731 | 732 | 732 | 733 | 732 | Presque calme. |
| 2.... | 12,7 | 14,4 | 12,8 | 13,2 | 13,07 | 12,4 | 6,3 | 〃 | 〃 | 742 | 752 | 743 | 736 | 741 | 732 | 731 | 733 | 733 | 732 | Id. |
| 3.... | 12,8 | 14,6 | 12,8 | 12,4 | 12,91 | 12,2 | 7,3 | 14,6 | 12,0 | 747 | 750 | 743 | 739 | 741 | 731 | 732 | 733 | 734 | 732 | Id. |
| 4.... | 12,5 | 14,7 | 13,0 | 10,8 | 12,71 | 12,1 | 8,0 | 14,8 | 12,2 | 743 | 752 | 747 | 737 | 744 | 732 | 730 | 734 | 734 | 733 | Peu agitée le soir. |
| 5.... | 12,4 | 14,4 | 13,0 | 9,6 | 12,86 | 12,3 | 6,7 | 14,7 | 12,5 | 748 | 754 | 742 | 747 | 743 | 732 | 731 | 735 | 733 | 733 | Peu agitée. |
| 6... | 12,7 | 15,5 | 12,6 | 12,8 | 12,79 | 12,5 | 7,4 | 15,7 | 12,2 | 753 | 754 | 747 | 742 | 746 | 735 | 728 | 738 | 733 | 735 | Presque calme. |
| 7.... | 12,7 | 14,3 | 12,5 | 12,1 | 12,71 | 12,2 | 8,0 | 〃 | 〃 | 748 | 761 | 749 | 742 | 750 | 732 | 726 | 724 | 724 | 727 | Id. |
| 8.... | 12,4 | 14,4 | 12,8 | 12,7 | 12,69 | 12,3 | 7,1 | 14,6 | 12,3 | 750 | 758 | 748 | 747 | 750 | 729 | 726 | 736 | 731 | 730 | Id. |
| 9.... | 12,7 | 14,4 | 13,0 | 12,2 | 13,05 | 12,5 | 6,2 | 〃 | 〃 | 754 | 756 | 726 | 745 | 747 | 733 | 728 | 736 | 730 | 732 | Id. |
| 10.... | 12,9 | 13,7 | 13,0 | 11,1 | 12,81 | 12,6 | 7,5 | 〃 | 〃 | 751 | 757 | 740 | 739 | 747 | 731 | 729 | 733 | 729 | 730 | Id. |
| 11.... | 12,0 | 15,5 | 12,9 | 11,0 | 12,67 | 12,0 | 6,0 | 〃 | 〃 | 750 | 751 | 743 | 721 | 740 | 731 | 733 | 731 | 735 | 732 | Agitée le soir. |
| 12.... | 10,4 | 17,6 | 16,4 | 6,9 | 13,04 | 〃 | 〃 | 〃 | 〃 | 745 | 739 | 713 | 723 | 731 | 732 | 737 | 746 | 743 | 737 | Agitée. |
| 13.... | 9,6 | 17,0 | 12,6 | 10,5 | 12,31 | 〃 | 〃 | 〃 | 〃 | 748 | 732 | 739 | 732 | 732 | 734 | 733 | 729 | 728 | 733 | Agitée le matin. |
| 14.... | 12,4 | 15,1 | 12,9 | 12,1 | 12,84 | 11,8 | 8,2 | 15,4 | 13,0 | 737 | 741 | 734 | 736 | 736 | 731 | 730 | 731 | 732 | 731 | Peu agitée le matin. |
| 15.... | 12,0 | 15,1 | 12,6 | 12,4 | 12,68 | 11,3 | 8,3 | 15,2 | 12,3 | 739 | 732 | 737 | 733 | 735 | 732 | 733 | 732 | 730 | 732 | Calme. |
| 16.... | 11,8 | 15,0 | 12,5 | 12,5 | 12,85 | 11,8 | 6,8 | 15,0 | 12,0 | 739 | 736 | 742 | 737 | 738 | 731 | 728 | 736 | 730 | 732 | Id. |
| 17.... | 12,5 | 16,5 | 13,1 | 12,8 | 13,50 | 12,2 | 7,5 | 16,9 | 12,4 | 757 | 742 | 742 | 740 | 745 | 732 | 726 | 732 | 731 | 731 | Peu agitée. |
| 18.... | 10,6 | 15,9 | 12,1 | 12,5 | 12,75 | 〃 | 〃 | 17,2 | 13,0 | 745 | 734 | 739 | 745 | 739 | 729 | 725 | 733 | 730 | 730 | Peu agitée le matin. |
| 19.... | 12,1 | 14,6 | 12,6 | 13,1 | 12,80 | 11,6 | 6,7 | 14,7 | 12,1 | 748 | 745 | 742 | 745 | 744 | 732 | 727 | 732 | 730 | 731 | Calme. |
| 20.... | 12,2 | 13,7 | 12,6 | 12,1 | 12,60 | 11,8 | 8,0 | 14,7 | 12,5 | 748 | 748 | 744 | 746 | 747 | 732 | 729 | 732 | 731 | 731 | Id. |
| 21.... | 11,9 | 15,0 | 12,5 | 11,9 | 12,66 | 11,7 | 6,8 | 15,0 | 12,8 | 749 | 747 | 746 | 747 | 748 | 732 | 729 | 731 | 730 | 731 | Id |
| 22.... | 11,3 | 15,1 | 12,5 | 10,6 | 12,14 | 11,3 | 6,9 | 17,8 | 13,4 | 752 | 751 | 738 | 734 | 745 | 731 | 728 | 734 | 732 | 731 | Peu agitée m. et s. |
| 23.... | 12,4 | 13,8 | 12,5 | 12,4 | 12,45 | 12,5 | 7,4 | 13,8 | 13,0 | 746 | 741 | 741 | 740 | 739 | 735 | 732 | 733 | 730 | 733 | Calme. |
| 24.... | 12,4 | 15,7 | 12,4 | 11,6 | 12,91 | 11,9 | 6,9 | 16,3 | 14,0 | 750 | 742 | 741 | 741 | 743 | 732 | 731 | 733 | 731 | 732 | Presque calme. |
| 25.... | 11,8 | 14,7 | 12,2 | 11,9 | 12,44 | 11,7 | 6,1 | 14,8 | 12,2 | 742 | 747 | 739 | 744 | 743 | 733 | 728 | 731 | 730 | 731 | Id. |
| 26.... | 11,5 | 14,3 | 11,6 | 12,1 | 12,32 | 11,5 | 6,0 | 14,3 | 12,0 | 743 | 746 | 741 | 745 | 743 | 734 | 734 | 733 | 732 | 733 | Calme. |
| 27.... | 11,9 | 14,8 | 12,2 | 11,8 | 12,48 | 11,8 | 7,3 | 15,1 | 12,4 | 751 | 739 | 750 | 747 | 747 | 733 | 731 | 734 | 732 | 733 | Id. |
| 28.... | 11,3 | 15,6 | 12,1 | 10,9 | 12,54 | 11,2 | 6,7 | 16,0 | 12,5 | 749 | 740 | 749 | 733 | 744 | 738 | 732 | 735 | 731 | 734 | Presque calme. |
| 29.... | 11,8 | 16,0 | 12,1 | 11,8 | 12,45 | 11,3 | 8,1 | 16,0 | 12,0 | 743 | 742 | 742 | 752 | 741 | 733 | 730 | 735 | 729 | 732 | Calme. |
| 30.... | 11,3 | 16,3 | 12,4 | 12,2 | 12,71 | 11,2 | 7,2 | 16,3 | 12,0 | 745 | 734 | 745 | 749 | 743 | 732 | 729 | 733 | 731 | 731 | Id. |
| 31.... | 11,3 | 14,6 | 11,9 | 11,3 | 12,19 | 11,3 | 7,3 | 14,9 | 12,8 | 748 | 746 | 742 | 740 | 744 | 730 | 726 | 731 | 731 | 730 | Id. |
| Moy. | 11,97 | 15,06 | 12,77 | 11,73 | 12,72 | 11,92 | 7,1 | 15,38 | 12,5 | 747 | 746 | 741 | 740 | 743 | 732 | 730 | 733 | 731 | 732 | |

Février 1912. VAL-JOYEUX. Observations magnétiques.

| DATES. | DÉCLINAISON (14° +). 6h. | 12h. | 18h. | 24h. | Moy. des 24 h. | Minimum. Valeur. | Heure. | Maximum. Valeur. | Heure. | COMPOSANTE HORIZONTALE (0,19000 +). 6h. | 12h. | 18h. | 24h. | Moy. des 24 h. | COMPOSANTE VERTICALE (0,41000 +). 6h. | 12h. | 18h. | 24h. | Moy. des 24 h. | REMARQUES. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ′ | ′ | ′ | ′ | ′ | ′ | h | ′ | h | | | | | | | | | | | |
| 1.... | 11,9 | 14,8 | 11,6 | 11,6 | 12,22 | 11,4 | 7,2 | 15,9 | 12,8 | 749 | 749 | 749 | 746 | 747 | 730 | 729 | 732 | 732 | 730 | Presque calme. |
| 2.... | 11,7 | 14,1 | 12,6 | 11,2 | 12,26 | 11,6 | 7,0 | 15,3 | 13,6 | 755 | 750 | 734 | 739 | 747 | 731 | 727 | 734 | 729 | 730 | Peu agitée le soir. |
| 3.... | 11,6 | 15,3 | 12,1 | 11,3 | 12,37 | 11,4 | 8,6 | 15,5 | 12,2 | 747 | 751 | 748 | 746 | 749 | 732 | 731 | 735 | 732 | 732 | Presque calme. |
| 4.... | 11,8 | 14,3 | 12,1 | 10,7 | 12,08 | 11,4 | 6,8 | 14,5 | 12,2 | 748 | 766 | 747 | 742 | 750 | 732 | 728 | 738 | 733 | 733 | Id. |
| 5.... | 11,7 | 13,4 | 12,1 | 11,7 | 11,82 | 11,4 | 7,0 | 13,5 | 12,1 | 751 | 753 | 751 | 752 | 752 | 737 | 729 | 736 | 730 | 733 | Calme. |
| 6.... | 11,5 | 14,0 | 12,1 | 11,2 | 11,96 | 11,4 | 7,0 | 14,2 | 12,3 | 754 | 756 | 749 | 747 | 752 | 733 | 727 | 733 | 731 | 732 | Id. |
| 7.... | 11,4 | 14,7 | 12,3 | 9,8 | 12,03 | 11,1 | 6,8 | 14,9 | 12,2 | 748 | 745 | 742 | 741 | 747 | 733 | 727 | 733 | 731 | 731 | Presque calme. |
| 8.... | 10,6 | 16,5 | 12,8 | 10,5 | 12,25 | 〃 | 〃 | 16,5 | 12,0 | 752 | 749 | 744 | 744 | 745 | 730 | 724 | 737 | 732 | 731 | Peu agitée le matin. |
| 9.... | 10,8 | 13,8 | 12,2 | 10,8 | 11,76 | 10,7 | 6,7 | 13,9 | 12,2 | 747 | 755 | 747 | 750 | 748 | 735 | 728 | 733 | 731 | 732 | Calme. |
| 10.... | 10,4 | 15,8 | 12,9 | 8,5 | 12,55 | 10,2 | 6,5 | 17,1 | 13,8 | 749 | 748 | 745 | 737 | 745 | 731 | 733 | 734 | 734 | 733 | Peu agit. le m. et le s |
| 11.... | 10,5 | 13,9 | 11,9 | 11,3 | 11,63 | 10,5 | 7,9 | 14,4 | 12,3 | 745 | 750 | 745 | 746 | 744 | 733 | 728 | 732 | 733 | 732 | Presque calme. |
| 12.... | 11,6 | 14,4 | 13,2 | 10,5 | 12,16 | 11,5 | 7,0 | 15,3 | 12,3 | 753 | 752 | 734 | 739 | 744 | 732 | 727 | 736 | 733 | 733 | Agitée. |
| 13.... | 10,9 | 14,5 | 9,3 | 10,9 | 11,93 | 〃 | 〃 | 15,7 | 13,0 | 747 | 741 | 725 | 743 | 741 | 731 | 728 | 740 | 734 | 733 | Id. |
| 14.... | 10,9 | 14,1 | 12,1 | 10,1 | 11,86 | 10,9 | 6,8 | 14,6 | 12,6 | 745 | 743 | 745 | 748 | 744 | 732 | 724 | 733 | 732 | 731 | Presque calme. |
| 15.... | 10,9 | 15,0 | 11,5 | 11,3 | 11,98 | 10,8 | 6,3 | 15,4 | 13,0 | 742 | 748 | 745 | 745 | 745 | 733 | 725 | 731 | 732 | 731 | Calme. |
| 16.... | 11,3 | 15,3 | 12,2 | 10,3 | 12,04 | 11,2 | 7,3 | 15,6 | 12,4 | 747 | 754 | 750 | 746 | 749 | 732 | 725 | 729 | 730 | 730 | Agitée le soir. |
| 17.... | 10,2 | 16,0 | 12,8 | 11,7 | 11,85 | 〃 | 〃 | 16,2 | 13,0 | 743 | 747 | 747 | 749 | 746 | 733 | 725 | 730 | 729 | 730 | Agitée le matin. |
| 18.... | 10,9 | 14,6 | 12,1 | 11,5 | 11,85 | 10,5 | 8,9 | 14,9 | 13,1 | 748 | 745 | 743 | 747 | 747 | 731 | 731 | 736 | 733 | 733 | Peu agitée le matin. |
| 19.... | 10,8 | 14,7 | 12,1 | 11,1 | 11,98 | 10,8 | 8,3 | 15,0 | 13,0 | 752 | 754 | 745 | 745 | 748 | 733 | 723 | 733 | 732 | 732 | Presque calme. |
| 20.... | 10,8 | 15,4 | 12,0 | 11,0 | 11,72 | 9,9 | 8,5 | 15,6 | 12,4 | 749 | 756 | 745 | 740 | 746 | 733 | 723 | 731 | 731 | 730 | Id. |
| 21.... | 11,0 | 14,6 | 11,9 | 10,8 | 11,76 | 10,4 | 8,4 | 15,3 | 12,7 | 747 | 749 | 750 | 748 | 748 | 734 | 726 | 732 | 732 | 731 | Calme. |
| 22.... | 11,5 | 14,6 | 11,9 | 10,4 | 11,79 | 10,2 | 8,6 | 14,7 | 12,8 | 756 | 753 | 751 | 750 | 753 | 733 | 729 | 734 | 732 | 733 | Id. |
| 23.... | 11,3 | 16,2 | 13,4 | 10,3 | 12,25 | 10,6 | 8,4 | 〃 | 〃 | 756 | 756 | 734 | 746 | 747 | 733 | 726 | 741 | 737 | 735 | Peu agitée. |
| 24.... | 10,1 | 15,0 | 11,6 | 10,1 | 11,04 | 9,2 | 8,4 | 15,6 | 13,7 | 745 | 758 | 742 | 746 | 748 | 733 | 725 | 737 | 732 | 733 | Agitée le soir. |
| 25.... | 11,6 | 16,4 | 11,8 | 10,1 | 11,76 | 10,9 | 7,8 | 17,0 | 12,6 | 747 | 749 | 743 | 748 | 748 | 732 | 726 | 734 | 731 | 731 | Peu agitée le soir, |
| 26.... | 9,0 | 16,9 | 11,6 | 11,2 | 11,60 | 〃 | 〃 | 〃 | 〃 | 755 | 734 | 739 | 744 | 742 | 732 | 726 | 734 | 732 | 732 | Peu agitée. |
| 27.... | 11,1 | 14,3 | 11,9 | 11,4 | 11,49 | 10,4 | 8,5 | 14,3 | 12,0 | 746 | 746 | 748 | 745 | 745 | 734 | 731 | 734 | 733 | 733 | Presque calme. |
| 28.... | 10,9 | 13,4 | 10,5 | 11,7 | 11,37 | 10,0 | 8,3 | 13,9 | 13,3 | 750 | 745 | 738 | 744 | 744 | 733 | 727 | 733 | 730 | 732 | Id. |
| 29.... | 10,8 | 15,2 | 11,7 | 10,3 | 11,75 | 10,0 | 8,4 | 15,6 | 13,0 | 748 | 738 | 747 | 752 | 746 | 732 | 726 | 730 | 731 | 731 | Id. |
| Moy. | 11,02 | 14,87 | 12,01 | 10,80 | 11,90 | 10,74 | 7,7 | 15,20 | 12,7 | 749 | 750 | 744 | 745 | 747 | 733 | 727 | 734 | 732 | 732 | |

**Mars 1912.** **VAL-JOYEUX.** **Observations magnétiques.**

| DATES. | DÉCLINAISON (14° +). 6h. | 12h. | 18h. | 24h. | Moy. des 24 h. | Minimum. Valeur. | Heure. | Maximum. Valeur. | Heure. | COMPOSANTE HORIZONTALE (0,19000+). 6h. | 12h. | 18h. | 24h. | Moy. des 24 h. | COMPOSANTE VERTICALE (0,41000 +). 6h. | 12h. | 18h. | 24h. | Moy. des 24 h. | REMARQUES. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ′ | ′ | ′ | ′ | ′ | ′ | h | ′ | h | | | | | | | | | | | |
| 1.... | 10,2 | 14,0 | 11,4 | 11,4 | 11,73 | 10,2 | 6,0 | 16,3 | 13,0 | 754 | 752 | 743 | 748 | 750 | 731 | 722 | 732 | 729 | 730 | Presque calme. |
| 2.... | 10,6 | 14,6 | 11,7 | 10,9 | 11,78 | 10,4 | 8,5 | 15,5 | 13,0 | 752 | 759 | 750 | 753 | 751 | 729 | 720 | 727 | 728 | 727 | Calme. |
| 3.... | 10,6 | 14,3 | 11,5 | 10,0 | 11,25 | 9,2 | 8,5 | 15,0 | 13,5 | 759 | 757 | 750 | 743 | 751 | 727 | 718 | 723 | 727 | 725 | Peu agitée le soir. |
| 4.... | 11,1 | 15,6 | 11,8 | 10,8 | 11,58 | 8,9 | 8,3 | 15,9 | 12,5 | 751 | 752 | 748 | 748 | 749 | 729 | 720 | 731 | 728 | 727 | Calme. |
| 5.... | 10,6 | 14,6 | 9,7 | 11,1 | 11,90 | 8,7 | 8,4 | 18,0 | 13,3 | 749 | 748 | 738 | 752 | 748 | 731 | 724 | 732 | 728 | 729 | Peu agitée. |
| 6.... | 11,1 | 14,3 | 10,2 | 5,1 | 11,03 | 9,1 | 8,8 | 15,8 | 13,5 | 752 | 750 | 741 | 745 | 748 | 730 | 713 | 733 | 729 | 728 | Id. |
| 7.... | 10,6 | 15,0 | 12,7 | 6,8 | 11,25 | 9,3 | 8,5 | 15,3 | 13,0 | 749 | 751 | 736 | 748 | 744 | 730 | 715 | 731 | 728 | 727 | Id. |
| 8.... | 10,9 | 15,2 | 8,0 | 9,2 | 11,60 | // | // | // | // | 752 | 744 | 715 | 738 | 740 | 721 | 717 | 750 | 737 | 730 | Très agitée. |
| 9.... | 10,8 | 13,6 | 9,2 | 8,9 | 11,06 | 9,6 | 7,0 | 15,2 | 13,0 | 743 | 736 | 744 | 744 | 742 | 732 | 717 | 738 | 736 | 732 | Peu agitée. |
| 10.... | 11,4 | 14,4 | 11,9 | 9,2 | 11,27 | // | // | // | // | 747 | 747 | 728 | 741 | 738 | 736 | 720 | 741 | 735 | 734 | Peu agitée le soir. |
| 11.... | 10,3 | 15,3 | 11,7 | 10,5 | 11,40 | 9,1 | 8,5 | 15,5 | 12,2 | 744 | 741 | 752 | 743 | 744 | 732 | 720 | 728 | 730 | 730 | Calme. |
| 12.... | 9,9 | 15,0 | 11,7 | 10,9 | 11,70 | 9,5 | 8,0 | 16,7 | 14,4 | 749 | 743 | 745 | 743 | 744 | 728 | 720 | 732 | 731 | 728 | Presque calme. |
| 13.... | 10,5 | 14,7 | 11,5 | 10,3 | 11,48 | 9,2 | 8,1 | 15,9 | 13,5 | 751 | 751 | 749 | 750 | 750 | 730 | 717 | 734 | 733 | 730 | Calme. |
| 14.... | 10,3 | 14,9 | 12,8 | 11,2 | 11,81 | 8,5 | 8,2 | 16,8 | 13,0 | 757 | 756 | 759 | 754 | 755 | 729 | 713 | 729 | 729 | 726 | Presque calme. |
| 15.... | 10,5 | 13,1 | 11,7 | 8,3 | 10,97 | 8,0 | 8,1 | 15,0 | 14,0 | 757 | 744 | 751 | 743 | 752 | 728 | 720 | 726 | 726 | 726 | Peu agitée le soir. |
| 16.... | 10,2 | 16,1 | 11,4 | 11,7 | 11,63 | 8,2 | 8,2 | 17,0 | 12,5 | 751 | 748 | 752 | 754 | 748 | 727 | 712 | 731 | 730 | 726 | Calme. |
| 17.... | 10,9 | 14,7 | 10,6 | 11,4 | 11,30 | 7,7 | 8,7 | 15,2 | 12,5 | 756 | 756 | 749 | 753 | 751 | 730 | 711 | 730 | 729 | 726 | Id. |
| 18.... | 10,6 | 14,7 | 11,4 | 11,5 | 11,35 | 8,0 | 8,5 | 15,1 | 12,4 | 756 | 769 | 749 | 752 | 755 | 730 | 714 | 732 | 730 | 728 | Id. |
| 19.... | 10,6 | 15,9 | 11,4 | 11,2 | 11,75 | 7,6 | 8,6 | 17,8 | 13,0 | 756 | 750 | 752 | 754 | 752 | 730 | 710 | 730 | 728 | 727 | Id. |
| 20.... | 10,0 | 16,5 | 11,8 | 11,2 | 11,69 | 7,1 | 8,3 | 18,0 | 13,3 | 755 | 736 | 749 | 760 | 749 | 730 | 711 | 730 | 727 | 726 | Id. |
| 21.... | 10,5 | 14,4 | 11,1 | 8,0 | 11,17 | 7,8 | 8,2 | 16,6 | 13,3 | 759 | 741 | 751 | 764 | 751 | 729 | 713 | 730 | 728 | 728 | Agitée le soir. |
| 22.... | 9,5 | 16,1 | 9,5 | 11,1 | 10,50 | 8,4 | 8,3 | 17,2 | 13,4 | 739 | 722 | 733 | 745 | 738 | 731 | 719 | 735 | 731 | 729 | Agitée le matin. |
| 23 ... | 11,1 | 13,0 | 10,8 | 10,7 | 11,11 | 8,3 | 8,3 | 14,2 | 13,4 | 747 | 741 | 748 | 747 | 746 | 732 | 715 | 736 | 731 | 729 | Calme. |
| 24.... | 10,5 | 14,2 | 10,8 | 10,8 | 11,34 | 8,7 | 8,4 | 15,0 | 13,9 | 748 | 740 | 751 | 750 | 747 | 731 | 717 | 733 | 728 | 728 | Id. |
| 25.... | 10,1 | 13,3 | 11,4 | 9,9 | 11,07 | 7,9 | 7,8 | 15,1 | 13,0 | 751 | 738 | 753 | 749 | 749 | 731 | 713 | 728 | 727 | 726 | Id. |
| 26.... | 10,5 | 14,5 | 11,3 | 8,1 | 10,44 | 7,8 | 8,6 | 15,8 | 13,0 | 753 | 738 | 752 | 749 | 749 | 726 | 712 | 731 | 727 | 726 | Peu agitée le soir |
| 27.... | 9,9 | 13,8 | 10,8 | 11,3 | 10,73 | 7,5 | 8,0 | 15,8 | 13,8 | 748 | 728 | 746 | 746 | 744 | 730 | 711 | 732 | 727 | 727 | Presque calme. |
| 28.... | 9,6 | 14,5 | 11,3 | 11,0 | 11,17 | 7,2 | 8,0 | 15,3 | 13,4 | 758 | 741 | 745 | 749 | 747 | 726 | 715 | 731 | 728 | 726 | Id. |
| 29.... | 9,1 | 16,6 | 12,2 | 10,9 | 11,77 | // | // | // | // | 753 | 739 | 739 | 747 | 744 | 732 | 715 | 731 | 726 | 726 | Peu agitée. |
| 30.... | 9,5 | 12,9 | 10,1 | 10,7 | 10,83 | 7,2 | 8,7 | 15,0 | 13,5 | 750 | 726 | 749 | 749 | 743 | 727 | 714 | 730 | 728 | 725 | Calme. |
| 31.... | 9,5 | 16,4 | 10,1 | 10,8 | 11,33 | 6,5 | 8,3 | 18,0 | 13,4 | 753 | 725 | 754 | 755 | 746 | 729 | 711 | 729 | 727 | 725 | Id. |
| Moy. | 10,37 | 14,72 | 11,08 | 10,16 | 11,32 | 8,41 | 8,2 | 16,00 | 13,2 | 752 | 744 | 746 | 749 | 747 | 729 | 716 | 732 | 729 | 728 | |

**Avril 1912.** **VAL-JOYEUX.** **Observations magnétiques.**

| DATES. | DÉCLINAISON (14° +). 6h. | 12h. | 18h. | 24h. | Moy. des 24 h. | Minimum. Valeur. | Heure. | Maximum. Valeur. | Heure. | COMPOSANTE HORIZONTALE (0,19000+). 6h. | 12h. | 18h. | 24h. | Moy. des 24 h. | COMPOSANTE VERTICALE (0,41000+). 6h. | 12h. | 18h. | 24h. | Moy. des 24 h. | REMARQUES. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ′ | ′ | ′ | ′ | ′ | ′ | h | ′ | h | | | | | | | | | | | |
| 1.... | 9,9 | 15,3 | 10,0 | 10,8 | 11,28 | 6,0 | 8,4 | 18,3 | 13,2 | 751 | 730 | 753 | 753 | 746 | 728 | 706 | 729 | 725 | 723 | Calme. |
| 2.... | 10,0 | 16,6 | 10,9 | 12,8 | 11,37 | 6,7 | 8,7 | 17,8 | 13,0 | 754 | 742 | 745 | 759 | 749 | 728 | 712 | 733 | 725 | 725 | Peu agitée le soir |
| 3.... | 8,7 | 16,1 | 10,9 | 10,2 | 10,81 | 6,7 | 8,5 | 18,0 | 14,0 | 751 | 738 | 745 | 749 | 744 | 729 | 717 | 730 | 724 | 726 | Peu agitée le matin |
| 4.... | 10,0 | 17,2 | 11,5 | 11,8 | 11,53 | 7,7 | 8,4 | 17,8 | 13,4 | 755 | 752 | 757 | 758 | 754 | 726 | 711 | 726 | 724 | 722 | Presque calme. |
| 5.... | 10,5 | 17,1 | 13,1 | -3,5 | 10,63 | 6,9 | 8,4 | // | // | 759 | 752 | 750 | 750 | 749 | 725 | 709 | 735 | 731 | 726 | Perturbation. |
| 6.... | 9,3 | 16,6 | 12,4 | 9,3 | 10,62 | 8,2 | 7,4 | 17,9 | 13,4 | 727 | 744 | 731 | 748 | 735 | 729 | 703 | 734 | 724 | 723 | Agitée le matin. |
| 7.... | 9,2 | 16,8 | 10,9 | 11,4 | 11,42 | 7,8 | 8,0 | 18,0 | 12,7 | 738 | 739 | 739 | 747 | 742 | 725 | 708 | 731 | 721 | 721 | Peu agitée. |
| 8.... | 8,6 | 16,1 | 10,5 | 11,2 | 11,12 | 7,1 | 8,0 | 16,9 | 13,0 | 743 | 726 | 746 | 753 | 741 | 726 | 707 | 725 | 723 | 721 | Calme. |
| 9.... | 9,9 | 15,3 | 12,8 | 10,5 | 11,46 | 7,1 | 8,5 | 17,0 | 12,9 | 748 | 734 | 750 | 773 | 749 | 723 | 702 | 726 | 723 | 720 | Id. |
| 10.... | 10,9 | 15,9 | 10,8 | 11,2 | 11,53 | // | // | 17,4 | 13,3 | 756 | 728 | 741 | 747 | 744 | 727 | 709 | 734 | 727 | 725 | Peu agitée le matin. |
| 11.... | 9,6 | 13,9 | 11,5 | 11,1 | 11,16 | 7,4 | 8,4 | 15,4 | 13,9 | 748 | 741 | 758 | 752 | 749 | 729 | 711 | 725 | 724 | 723 | Calme. |
| 12.... | 8,9 | 14,7 | 11,5 | 10,9 | 11,43 | 7,5 | 8,4 | 16,6 | 13,4 | 754 | 755 | 750 | 761 | 753 | 724 | 710 | 724 | 722 | 720 | Id. |
| 13.... | 9,9 | 14,7 | 10,5 | 10,6 | 11,49 | 9,0 | 8,0 | 16,2 | 13,0 | 759 | 743 | 752 | 758 | 753 | 721 | 709 | 726 | 722 | 720 | Id. |
| 14.... | 9,0 | 17,2 | 11,7 | 10,8 | 11,32 | 7,2 | 8,1 | 18,2 | 12,8 | 755 | 744 | 772 | 750 | 753 | 724 | 707 | 719 | 723 | 719 | Peu agitée. |
| 15.... | 10,5 | 14,7 | 11,4 | 10,3 | 12,05 | // | // | // | // | 777 | 696 | 742 | 748 | 738 | 709 | 715 | 727 | 724 | 719 | Très agitée le m. |
| 16.... | 7,3 | 17,5 | 10,2 | 10,6 | 10,79 | // | // | 17,7 | 12,3 | 758 | 717 | 748 | 730 | 740 | 724 | 718 | 731 | 725 | 725 | Agitée. |
| 17.... | 8,0 | 12,8 | 10,9 | 7,9 | 10,35 | 6,4 | 8,0 | 16,0 | 14,1 | 736 | 740 | 746 | 751 | 744 | 725 | 710 | 729 | 720 | 722 | Peu agitée. |
| 18.... | 9,2 | 16,3 | 10,8 | 10,0 | 11,06 | 6,7 | 8,1 | 17,8 | 13,4 | 743 | 737 | 753 | 751 | 744 | 726 | 705 | 723 | 719 | 719 | Presque calme. |
| 19.... | 9,0 | 16,3 | 11,7 | 9,3 | 10,98 | 6,7 | 8,0 | 16,3 | 13,3 | 752 | 738 | 752 | 748 | 749 | 722 | 706 | 726 | 721 | 719 | Peu agitée. |
| 20.... | 8,6 | 15,6 | 10,5 | 10,7 | 11,21 | 6,6 | 8,1 | 16,7 | 13,1 | 756 | 727 | 757 | 754 | 749 | 721 | 702 | 727 | 720 | 718 | Peu agitée le matin. |
| 21.... | 9,9 | 16,6 | 11,1 | 10,2 | 11,21 | 6,4 | 8,2 | 16,8 | 12,5 | 753 | 730 | 755 | 756 | 750 | 723 | 705 | 725 | 723 | 720 | Calme |
| 22.... | 8,9 | 15,9 | 10,9 | 10,6 | 11,24 | 7,7 | 9,0 | 17,5 | 14,0 | 755 | 729 | 757 | 754 | 749 | 728 | 707 | 729 | 721 | 722 | Id. |
| 23.... | 8,7 | 14,1 | 10,5 | 10,5 | 10,63 | 6,3 | 8,3 | 15,0 | 13,0 | 755 | 733 | 759 | 753 | 747 | 724 | 705 | 729 | 722 | 721 | Presque calme. |
| 24.... | 8,9 | 13,4 | 11,2 | 10,5 | 10,70 | 8,4 | 7,0 | 13,6 | 12,7 | 755 | 745 | 756 | 760 | 753 | 725 | 707 | 727 | 722 | 721 | Calme. |
| 25.... | 9,5 | 16,2 | 11,7 | 10,4 | 11,26 | 8,7 | 8,1 | 16,5 | 12,2 | 758 | 752 | 765 | 759 | 755 | 720 | 708 | 728 | 720 | 721 | Presque calme. |
| 26.... | 8,8 | 14,8 | 12,0 | 10,2 | 11,05 | 7,9 | 8,0 | 15,0 | 12,9 | 756 | 757 | 764 | 763 | 759 | 722 | 706 | 727 | 720 | 720 | Calme. |
| 27.... | 10,2 | 16,5 | 10,7 | 10,1 | 11,23 | 7,9 | 8,0 | 16,9 | 13,3 | 756 | 758 | 757 | 758 | 758 | 724 | 707 | 726 | 720 | 720 | Id. |
| 28.... | 8,3 | 16,4 | 8,8 | 10,4 | 10,53 | 6,2 | 8,1 | 17,1 | 13,4 | 752 | 746 | 758 | 760 | 755 | 724 | 700 | 727 | 719 | 718 | Id. |
| 29... | 8,2 | 14,5 | 10,1 | 10,1 | 10,42 | 4,7 | 7,8 | 15,9 | 13,0 | 755 | 755 | 758 | 758 | 757 | 718 | 692 | 718 | 721 | 714 | Id. |
| 30 .. | 7,7 | 16,8 | 10,9 | 10,5 | 10,83 | 6,3 | 8,0 | 17,4 | 12,3 | 751 | 756 | 756 | 765 | 759 | 726 | 696 | 723 | 721 | 719 | Presque calme. |
| Moy. | 9,20 | 15,73 | 11,08 | 10,05 | 11,09 | 7,12 | 8,1 | 16,85 | 13,1 | 752 | 739 | 752 | 755 | 749 | 724 | 707 | 727 | 723 | 721 | |

**Mai 1912.** **VAL-JOYEUX.** **Observations magnétiques.**

| DATES. | DÉCLINAISON (14°+). 6h. | 12h. | 18h. | 24h. | Moy. des 24 h. | Minimum. Valeur. | Heure. | Maximum. Valeur. | Heure. | COMPOSANTE HORIZONTALE (0,19000+). 6h. | 12h. | 18h. | 24h. | Moy. des 24 h. | COMPOSANTE VERTICALE (0,41000+). 6h. | 12h. | 18h. | 24h. | Moy. des 24 h. | REMARQUES. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ′ | ′ | ′ | ′ | ′ | ′ | h | ′ | h | | | | | | | | | | | |
| 1.... | 8,4 | 14,7 | 10,4 | 9,3 | 10,37 | 7,3 | 8,0 | 16,3 | 12,8 | 746 | 759 | 760 | 760 | 757 | 724 | 694 | 722 | 720 | 717 | Calme. |
| 2.... | 8,1 | 15,2 | 8,5 | 10,1 | 10,40 | 7,5 | 8,5 | 16,1 | 12,4 | 754 | 764 | 756 | 767 | 757 | 726 | 696 | 731 | 724 | 720 | Presque calme. |
| 3.... | 6,5 | 14,4 | 10,2 | 6,7 | 9,51 | 6,5 | 6,0 | 15,1 | 13,0 | 744 | 762 | 762 | 753 | 757 | 725 | 698 | 719 | 717 | 717 | Peu agitée m. et s. |
| 4.... | 7,4 | 14,1 | 10,3 | 6,2 | 9,57 | 6,7 | 7,5 | 14,9 | 13,0 | 746 | 752 | 761 | 775 | 754 | 721 | 696 | 719 | 716 | 714 | Presque calme. |
| 5.... | 5,0 | 22,1 | 9,3 | 9,9 | 10,56 | " | " | " | " | 762 | 716 | 745 | 752 | 751 | 722 | 700 | 735 | 721 | 718 | Agitée. |
| 6.... | 7,0 | 14,4 | 9,9 | 8,5 | 9,96 | 6,4 | 7,3 | " | " | 746 | 726 | 748 | 763 | 745 | 724 | 700 | 730 | 720 | 721 | Presque calme. |
| 7.... | 7,2 | 15,1 | 8,8 | 9,0 | 9,61 | 5,7 | 7,1 | 15,3 | 12,2 | 745 | 723 | 746 | 753 | 745 | 734 | 708 | 732 | 724 | 725 | Peu agitée. |
| 8.... | 6,8 | 15,7 | 9,8 | 9,8 | 10,50 | 5,8 | 7,4 | 16,7 | 13,0 | 747 | 754 | 752 | 749 | 747 | 727 | 703 | 735 | 726 | 724 | Peu agitée. |
| 9.... | 6,4 | 13,4 | 10,5 | 10,2 | 9,84 | 5,0 | 7,4 | 14,0 | 12,7 | 741 | 742 | 749 | 752 | 745 | 730 | 706 | 736 | 731 | 726 | Calme. |
| 10.... | 7,8 | 15,1 | 9,9 | 9,7 | 10,25 | 6,3 | 7,2 | 15,2 | 12,3 | 744 | 759 | 751 | 758 | 752 | 734 | 710 | 735 | 732 | 728 | Presque calme. |
| 11.... | 7,0 | 15,3 | 10,6 | 8,0 | 10,35 | 6,8 | 6,7 | 15,3 | 12,0 | 749 | 760 | 758 | 758 | 755 | 735 | 712 | 736 | 731 | 728 | Id. |
| 12.... | 9,9 | 15,6 | 9,3 | 5,5 | 9,01 | " | " | 15,7 | 12,3 | 752 | 724 | 741 | 759 | 750 | 724 | 716 | 739 | 728 | 728 | Très agitée. |
| 13.... | 8,1 | 14,9 | 10,5 | 12,0 | 9,37 | " | " | 15,4 | 13,0 | 720 | 751 | 762 | 749 | 738 | 731 | 714 | 734 | 724 | 726 | Id. |
| 14.... | 6,2 | 14,5 | 10,1 | 8,8 | 9,36 | " | " | 15,2 | 13,0 | 713 | 734 | 753 | 745 | 740 | 732 | 718 | 738 | 728 | 727 | Agitée le matin. |
| 15.... | 6,4 | 13,8 | 9,9 | 9,4 | 9,84 | 5,8 | 7,4 | 14,2 | 12,6 | 738 | 742 | 749 | 743 | 741 | 723 | 706 | 726 | 724 | 720 | Presque calme. |
| 16.... | 6,1 | 16,5 | 9,3 | 9,0 | 9,98 | 5,8 | 6,2 | 16,8 | 12,8 | 739 | 745 | 721 | 747 | 744 | 725 | 692 | 726 | 720 | 718 | Id. |
| 17.... | 7,4 | 14,4 | 8,8 | 9,3 | 10,06 | 7,4 | 6,0 | 14,6 | 12,3 | 747 | 747 | 756 | 755 | 751 | 717 | 700 | 724 | 719 | 716 | Id. |
| 18.... | 7,3 | 16,8 | 9,5 | 9,3 | 10,11 | 5,7 | 8,1 | 16,8 | 12,0 | 752 | 742 | 759 | 752 | 751 | 721 | 699 | 727 | 721 | 718 | Id |
| 19.... | 5,9 | 15,4 | 10,2 | 9,1 | 9,71 | 5,3 | 7,4 | 16,3 | 13,3 | 748 | 739 | 756 | 756 | 747 | 722 | 698 | 723 | 720 | 717 | Id. |
| 20.... | 7,3 | 13,9 | 11,1 | 7,6 | 9,64 | 5,3 | 8,1 | 15,4 | 13,6 | 750 | 737 | 762 | 759 | 751 | 721 | 694 | 727 | 720 | 717 | Id. |
| 21.... | 7,2 | 12,3 | 11,4 | 9,1 | 9,35 | 5,7 | 8,4 | 14,0 | 13,4 | 748 | 740 | 766 | 754 | 753 | 721 | 700 | 718 | 720 | 715 | Id. |
| 22.... | 7,3 | 14,8 | 10,3 | 9,1 | 10,40 | 6,9 | 7,0 | 15,7 | 13,0 | 750 | 746 | 764 | 761 | 753 | 719 | 682 | 721 | 720 | 712 | Id. |
| 23.... | 6,2 | 13,2 | 10,4 | 9,4 | 9,67 | 6,2 | 6,0 | 14,2 | 13,4 | 758 | 750 | 762 | 759 | 758 | 723 | 697 | 722 | 719 | 716 | Calme. |
| 24.... | 6,5 | 12,6 | 10,2 | 7,6 | 9,57 | 6,2 | 6,8 | 13,6 | 13,0 | 755 | 760 | 773 | 764 | 760 | 721 | 691 | 719 | 718 | 714 | Presque calme. |
| 25.... | 6,6 | 14,3 | 10,5 | 9,5 | 9,90 | 6,5 | 6,7 | 14,5 | 12,3 | 755 | 759 | 764 | 759 | 757 | 723 | 702 | 722 | 719 | 716 | Id. |
| 26.... | 5,9 | 13,5 | 9,7 | 8,6 | 9,60 | 5,9 | 6,0 | 14,1 | 13,0 | 751 | 751 | 767 | 761 | 756 | 721 | 697 | 723 | 720 | 717 | Id. |
| 27.... | 5,0 | 14,6 | 9,5 | 9,7 | 9,40 | 4,9 | 7,0 | 14,9 | 12,5 | 749 | 755 | 761 | 759 | 755 | 722 | 696 | 721 | 720 | 716 | Id. |
| 28.... | 6,7 | 15,1 | 10,2 | 9,8 | 10,37 | 6,5 | 6,3 | 16,0 | 13,0 | 750 | 750 | 758 | 755 | 753 | 724 | 696 | 719 | 720 | 717 | Id. |
| 29.... | 5,3 | 14,9 | 10,1 | 8,8 | 9,73 | 4,9 | 6,7 | " | " | 755 | 737 | 762 | 755 | 753 | 721 | 699 | 728 | 723 | 717 | Id. |
| 30.... | 6,3 | 14,2 | 10,5 | 7,5 | 9,42 | 5,3 | 8,0 | 14,9 | 14,2 | 754 | 747 | 761 | 753 | 754 | 726 | 704 | 725 | 720 | 721 | Id. |
| 31.... | 7,5 | 11,7 | 10,5 | 7,9 | 9,19 | 5,1 | 8,0 | 15,3 | 13,5 | 755 | 755 | 762 | 775 | 758 | 716 | 693 | 721 | 720 | 713 | Id. |
| Moy. | 6,86 | 14,73 | 10,04 | 8,85 | 9,83 | 6,05 | 7,2 | 15,23 | 12,8 | 747 | 746 | 757 | 757 | 751 | 724 | 701 | 727 | 722 | 719 | |

**Juin 1912.** **VAL-JOYEUX.** **Observations magnétiques.**

| DATES. | DÉCLINAISON (14°+). 6h. | 12h. | 18h. | 24h. | Moy. des 24 h. | Minimum. Valeur. | Heure. | Maximum Valeur. | Heure. | COMPOSANTE HORIZONTALE (0,19000+). 6h. | 12h. | 18h. | 24h. | Moy. des 24 h. | COMPOSANTE VERTICALE (0,41000+). 6h. | 12h. | 18h. | 24h. | Moy. des 24 h. | REMARQUES. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ′ | ′ | ′ | ′ | ′ | ′ | h | ′ | h | | | | | | | | | | | |
| 1.... | 8,9 | 13,0 | 10,4 | 9,2 | 9,75 | " | " | 15,0 | 13,5 | 750 | 737 | 758 | 756 | 751 | 725 | 704 | 723 | 717 | 718 | Peu agitée le matin. |
| 2.... | 7,6 | 15,4 | 10,5 | 9,2 | 10,17 | 5,2 | 8,0 | 16,4 | 13,0 | 748 | 735 | 759 | 754 | 752 | 720 | 702 | 722 | 709 | 715 | Peu agitée. |
| 3.... | 7,3 | 15,5 | 9,8 | 7,9 | 9,90 | 5,4 | 8,0 | 16.6 | 12,7 | 734 | 741 | 761 | 751 | 748 | 709 | 693 | 717 | 714 | 708 | Id. |
| 4.... | 6,9 | 12,6 | 9,7 | 10.0 | 9,34 | 4,1 | 8,4 | 13,7 | 13,7 | 750 | 738 | 753 | 756 | 748 | 720 | 701 | 725 | 717 | 715 | Calme. |
| 5.... | 6,5 | 12,7 | 10,1 | 10,0 | 9,58 | 4,8 | 8,4 | 12,7 | 14,0 | 749 | 729 | 755 | 753 | 745 | 722 | 704 | 720 | 714 | 715 | Id. |
| 6.... | 7,5 | 13,9 | 11,0 | 9,5 | 10,12 | 5,4 | 7,7 | 14,5 | 12,8 | 744 | 739 | 759 | 759 | 749 | 720 | 703 | 720 | 721 | 715 | Id. |
| 7.... | 6,5 | 12,6 | 11,4 | 6,9 | 9,72 | 5,7 | 7,4 | 12,8 | 13,3 | 756 | 761 | 774 | 763 | 763 | 724 | 702 | 718 | 720 | 718 | Presque calme. |
| 8.... | 4,0 | 12,6 | 11,7 | 9,1 | 9,48 | " | " | " | " | 758 | 739 | 760 | 756 | 756 | 718 | 703 | 732 | 723 | 719 | Agitée. |
| 9.... | 5,0 | 13,9 | 11,4 | 4,9 | 9,45 | " | " | " | " | 741 | 729 | 767 | 755 | 751 | 720 | 708 | 725 | 717 | 717 | Peu agitée. |
| 10.... | 5,9 | 12,0 | 6,5 | 9,0 | 9,36 | " | " | " | " | 733 | 734 | 756 | 765 | 750 | 720 | 702 | 726 | 717 | 716 | Id. |
| 11.... | 6,3 | 14,4 | 10,0 | 9,2 | 10,03 | " | " | 15,1 | 13,0 | 739 | 739 | 758 | 756 | 747 | 719 | 700 | 717 | 719 | 716 | Peu agitée le matin. |
| 12.... | 6,5 | 15,1 | 10,0 | 9,2 | 9,82 | 5,3 | 8,0 | 15,1 | 12,8 | 747 | 740 | 763 | 756 | 748 | 720 | 700 | 723 | 716 | 715 | Presque calme. |
| 13.... | 5,2 | 12,8 | 10,4 | 8,8 | 9,48 | 4,6 | 7,0 | 15,0 | 13,1 | 744 | 744 | 760 | 757 | 750 | 716 | 703 | 721 | 716 | 713 | Calme. |
| 14.... | 5,7 | 14,4 | 10,9 | 7,7 | 9,81 | 5,0 | 7,5 | 17,1 | 13,6 | 747 | 743 | 760 | 761 | 751 | 718 | 708 | 722 | 717 | 713 | Presque calme. |
| 15.... | 4,9 | 16,0 | 9,9 | 8,9 | 9,68 | 4,2 | 7,1 | 16,9 | 13,5 | 743 | 743 | 761 | 753 | 749 | 723 | 705 | 719 | 717 | 716 | Calme. |
| 16.... | 5,2 | 13,1 | 10,2 | 8,4 | 9,15 | 2,4 | 7,5 | 14,7 | 13,4 | 745 | 731 | 767 | 760 | 752 | 719 | 701 | 718 | 717 | 713 | Presque calme. |
| 17.... | 6,4 | 12,4 | 9,9 | 8,7 | 9,22 | 5,8 | 8,1 | 14,6 | 13,0 | 749 | 743 | 761 | 760 | 755 | 719 | 698 | 721 | 717 | 714 | Id. |
| 18.... | 5,1 | 14,9 | 9,8 | 8,9 | 9,13 | 3,1 | 7,5 | 15,2 | 12,3 | 749 | 742 | 763 | 763 | 755 | 723 | 700 | 721 | 716 | 715 | Id. |
| 19.... | 7,0 | 10,2 | 10,8 | 8,0 | 8,98 | 4,4 | 9,0 | 12,6 | 14,0 | 756 | 756 | 762 | 755 | 753 | 719 | 692 | 722 | 718 | 713 | Calme. |
| 20.... | 6,6 | 10,2 | 10,2 | 8,8 | 8,86 | 5,1 | 8,0 | 11.5 | 14,0 | 754 | 744 | 760 | 760 | 754 | 719 | 701 | 717 | 714 | 714 | Id. |
| 21.... | 6,6 | 13,5 | 10,5 | 8,8 | 9,84 | 5,8 | 8,1 | 14,9 | 14,3 | 751 | 752 | 752 | 758 | 754 | 721 | 701 | 715 | 714 | 714 | Presque calme. |
| 22.... | 4,3 | 11,6 | 10,4 | 7,4 | 8,86 | 3,7 | 7,4 | 13,5 | 14,0 | 756 | 742 | 761 | 753 | 755 | 721 | 701 | 718 | 717 | 715 | Id. |
| 23.... | 5,0 | 13,1 | 10,6 | 7,4 | 8,88 | 4,8 | 7,8 | 13,8 | 14.2 | 746 | 748 | 770 | 759 | 756 | 721 | 703 | 713 | 713 | 713 | Peu agitée. |
| 24.... | 5,7 | 14,5 | 9,7 | 9,7 | 9,54 | 4,0 | 7,1 | 16,1 | 13,0 | 750 | 741 | 761 | 758 | 749 | 718 | 697 | 715 | 718 | 712 | Presque calme. |
| 25.... | 3,7 | 12,6 | 9,2 | 9,8 | 8,64 | 3,8 | 7,2 | 13,1 | 12,9 | 743 | 746 | 756 | 758 | 752 | 720 | 708 | 714 | 717 | 715 | Id. |
| 26.... | 5,5 | 14,4 | 9,3 | 9,4 | 9,40 | 5,5 | 6,0 | 14,6 | 12,3 | 744 | 750 | 757 | 754 | 748 | 718 | 704 | 719 | 715 | 715 | Id. |
| 27.... | 4,7 | 12,4 | 10,0 | 7,1 | 9,43 | 4,7 | 6,0 | 15,3 | 13,5 | 756 | 761 | 751 | 769 | 753 | 717 | 700 | 723 | 716 | 716 | Peu agitée. |
| 28.... | 5,2 | 13,8 | 9,4 | 7,8 | 9,16 | 4,5 | 7,0 | 14,6 | 13,0 | 752 | 746 | 761 | 755 | 753 | 721 | 700 | 723 | 717 | 715 | Id. |
| 29.... | 5,5 | 15,3 | 11,5 | 8,4 | 9,90 | 5,1 | 6,4 | 16,6 | 14,0 | 749 | 740 | 759 | 762 | 752 | 717 | 705 | 720 | 714 | 714 | Id. |
| 30.... | 4,0 | 11,9 | 9,4 | 9,0 | 8,64 | 4,0 | 6,0 | 12,9 | 13,7 | 747 | 735 | 757 | 755 | 749 | 719 | 703 | 713 | 714 | 713 | Calme. |
| Moy. | 5,84 | 13,36 | 10,15 | 8,57 | 9,44 | 4,58 | 7,5 | 14,63 | 13,4 | 748 | 742 | 760 | 758 | 752 | 720 | 702 | 720 | 716 | 715 | |

**Juillet 1912.** **VAL-JOYEUX.** **Observations magnétiques.**

| DATES. | DÉCLINAISON (14°+). | | | | | | | | | COMPOSANTE HORIZONTALE (0,19000+). | | | | | COMPOSANTE VERTICALE (0,41000+). | | | | | REMARQUES. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 6h. | 12h. | 18h. | 24h. | Moy. des 24 h. | Minimum. Valeur. | Minimum. Heure. | Maximum. Valeur. | Maximum. Heure. | 6h. | 12h. | 18h. | 24h. | Moy. des 24 h. | 6h. | 12h. | 18h. | 24h. | Moy. des 24 h. | |
| | ′ | ′ | ′ | ′ | ′ | ′ | h | | h | | | | | | | | | | | |
| 1.... | 9,8 | 17,0 | 9,2 | 8,3 | 9,83 | 5,0 | 8,0 | 17,0 | 12,0 | 755 | 739 | 758 | 755 | 751 | 720 | 697 | 727 | 719 | 716 | Calme. |
| 2.... | 7,9 | 12,9 | 9,0 | 8,5 | 9,06 | 4,9 | 6,0 | 14,3 | 14,1 | 759 | 736 | 761 | 760 | 753 | 723 | 704 | 725 | 721 | 719 | Id. |
| 3.... | 5,5 | 12,7 | 10,2 | 1,3 | 9,07 | 3,5 | 8,2 | 15,4 | 13,5 | 769 | 738 | 764 | 791 | 762 | 723 | 705 | 732 | 722 | 721 | Agitée le soir. |
| 4.... | 4,4 | 14,8 | 10,8 | 9,8 | 8,89 | ″ | ″ | ″ | ″ | 757 | 736 | 756 | 755 | 750 | 725 | 711 | 733 | 726 | 725 | Très agitée le m. |
| 5.... | 6,5 | 13,3 | 9,5 | 8,9 | 9,15 | 3,9 | 7,5 | 16,7 | 13,6 | 758 | 717 | 759 | 747 | 742 | 724 | 714 | 731 | 721 | 723 | Agitée. |
| 6.... | 6,3 | 13,8 | 9,4 | 7,9 | 9,04 | 5,2 | 8,7 | 14,0 | 12,2 | 745 | 723 | 750 | 764 | 748 | 723 | 711 | 725 | 719 | 720 | Presque calme. |
| 7.... | 6,1 | 12,2 | 10,5 | 7,7 | 8,96 | 4,2 | 7,8 | 13,9 | 12,8 | 751 | 742 | 764 | 755 | 752 | 722 | 699 | 721 | 714 | 716 | Id. |
| 8.... | 6,2 | 14,4 | 10,3 | 9,4 | 9,59 | 5,2 | 8,0 | 16,2 | 13,5 | 746 | 739 | 753 | 759 | 750 | 719 | 702 | 721 | 714 | 715 | Id. |
| 9.... | 5,2 | 11,0 | 9,6 | 8,8 | 8,25 | 3,3 | 8,0 | 11,9 | 13,4 | 745 | 735 | 759 | 753 | 748 | 720 | 700 | 719 | 711 | 711 | Calme. |
| 10.... | 5,3 | 11,9 | 9,4 | 8,5 | 8,79 | 5,0 | 7,6 | 12,9 | 13,4 | 754 | 745 | 764 | 757 | 751 | 718 | 699 | 715 | 715 | 713 | Id. |
| 11.... | 5,1 | 12,1 | 9,1 | 8,8 | 8,49 | 4,7 | 8,5 | 13,0 | 13,5 | 751 | 746 | 762 | 759 | 755 | 719 | 710 | 714 | 715 | 714 | Id. |
| 12.... | 4,0 | 11,9 | 9,1 | 8,0 | 8,35 | 3,9 | 7,4 | 12,3 | 14,0 | 755 | 756 | 760 | 759 | 758 | 719 | 704 | 716 | 712 | 713 | Id. |
| 13.... | 4,9 | 13,4 | 9,6 | 8,5 | 9,31 | 4,9 | 6,0 | 14,7 | 13,8 | 753 | 758 | 761 | 758 | 756 | 716 | 705 | 720 | 714 | 713 | Id. |
| 14.... | 5,0 | 14,3 | 8,6 | 7,9 | 8,79 | 3,2 | 8,3 | 17,4 | 13,8 | 754 | 750 | 768 | 762 | 759 | 719 | 700 | 716 | 713 | 713 | Presque calme. |
| 15.... | 5,4 | 15,2 | 7,6 | 7,7 | 8,84 | 3,8 | 7,4 | 15,6 | 13,0 | 758 | 747 | 751 | 758 | 753 | 717 | 692 | 716 | 714 | 712 | Calme. |
| 16.... | 4,7 | 12,4 | 8,2 | 7,9 | 8,64 | 4,4 | 7,0 | 14,5 | 14,0 | 756 | 744 | 753 | 752 | 753 | 718 | 701 | 718 | 711 | 713 | Id. |
| 17.... | 4,9 | 11,6 | 9,5 | 6,0 | 8,36 | 4,0 | 8,1 | 15,5 | 14,4 | 751 | 746 | 766 | 752 | 752 | 719 | 706 | 720 | 712 | 713 | Presque calme. |
| 18.... | 4,4 | 11,7 | 9,2 | 6,8 | 8,17 | ″ | ″ | 14,2 | 13,4 | 747 | 738 | 761 | 762 | 750 | 714 | 685 | 712 | 705 | 706 | Calme. |
| 19.... | 4,6 | 13,6 | 9,0 | 9,1 | 8,98 | 4,4 | 6,3 | 16,1 | 13,4 | 757 | 742 | 772 | 775 | 760 | 708 | 691 | 708 | 709 | 706 | Id. |
| 20.... | 3,1 | 12,5 | 9,2 | 7,0 | 8,63 | 2,5 | 6,5 | 15,2 | 13,1 | 763 | 749 | 767 | 761 | 759 | 714 | 694 | 712 | 713 | 709 | Presque calme |
| 21.... | 4,1 | 12,5 | 8,4 | 7,5 | 8,08 | 4,1 | 6,0 | 13,2 | 13,8 | 754 | 737 | 762 | 770 | 756 | 715 | 700 | 721 | 713 | 714 | Calme. |
| 22.... | 4,6 | 12,5 | 9,6 | 7,8 | 8,46 | 4,6 | 6,0 | 12,5 | 12,0 | 758 | 745 | 764 | 764 | 757 | 717 | 700 | 720 | 717 | 715 | Id. |
| 23.... | 5,0 | 12,0 | 7,9 | 7,6 | 8,20 | 3,3 | 8,5 | 14,5 | 14,0 | 762 | 752 | 760 | 763 | 758 | 719 | 697 | 722 | 720 | 716 | Id. |
| 24.... | 5,0 | 13,1 | 8,2 | 8,0 | 8,30 | 3,9 | 8,1 | 14,3 | 13,0 | 758 | 753 | 759 | 759 | 758 | 722 | 696 | 720 | 717 | 716 | Id. |
| 25.... | 4,7 | 11,8 | 9,2 | 8,5 | 8,44 | 2,9 | 8,0 | 14,6 | 14,2 | 760 | 741 | 760 | 774 | 756 | 720 | 700 | 722 | 717 | 716 | Id. |
| 26.... | 4,7 | 13,2 | 8,1 | 7,6 | 8,10 | ″ | ″ | 13,8 | 13,0 | 759 | 760 | 766 | 759 | 760 | 720 | 706 | 720 | 716 | 717 | Peu agitée. |
| 27.... | 5,3 | 11,0 | 8,2 | 7,8 | 8,28 | 4,4 | 7,0 | 12,4 | 13,6 | 746 | 732 | 754 | 755 | 750 | 713 | 702 | 721 | 711 | 712 | Peu agitée le matin |
| 28.... | 7,0 | 13,8 | 7,6 | 8,1 | 8,56 | 5,6 | 7,5 | 14,1 | 12,3 | 752 | 754 | 755 | 760 | 754 | 712 | 691 | 713 | 711 | 709 | Calme. |
| 29.... | 4,0 | 12,4 | 8,0 | 7,5 | 7,85 | 3,4 | 7,1 | 12,4 | 12,0 | 755 | 757 | 758 | 761 | 757 | 716 | 701 | 717 | 713 | 712 | Id. |
| 30.... | 5,6 | 12,7 | 9,1 | 7,5 | 8,75 | 5,2 | 6,4 | 13,5 | 14,0 | 757 | 771 | 751 | 762 | 754 | 715 | 701 | 722 | 716 | 714 | Id. |
| 31.... | 3,0 | 11,6 | 10,9 | 5,5 | 7,54 | 2,9 | 7,0 | 14,1 | 13,6 | 752 | 760 | 781 | 761 | 761 | 719 | 698 | 721 | 713 | 713 | Très agitée le soir. |
| Moy. | 5,14 | 12,88 | 9,10 | 7,75 | 8,64 | 4,15 | 7,4 | 14,34 | 13,3 | 755 | 745 | 761 | 761 | 754 | 718 | 701 | 720 | 715 | 714 | |

**Août 1912.** **VAL-JOYEUX.** **Observations magnétiques.**

| DATES. | DÉCLINAISON (14°+). | | | | | | | | | COMPOSANTE HORIZONTALE (0,19000+). | | | | | COMPOSANTE VERTICALE (0,41000+). | | | | | REMARQUES. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 6h. | 12h. | 18h. | 24h. | Moy. des 24 h. | Minimum. Valeur. | Minimum. Heure. | Maximum. Valeur. | Maximum. Heure. | 6h. | 12h. | 18h. | 24h. | Moy. des 24 h. | 6h. | 12h. | 18h. | 24h. | Moy. des 24 h. | |
| | ′ | ′ | ′ | ′ | ′ | ′ | h | ′ | h | | | | | | | | | | | |
| 1.... | 6,2 | 10,3 | 8,8 | 6,8 | 7,33 | 5,4 | 6,7 | 11,8 | 13,8 | 751 | 738 | 751 | 752 | 748 | 704 | 700 | 719 | 715 | 710 | Agitée le matin. |
| 2.... | 5,3 | 13,2 | 8,8 | 7,2 | 8,56 | 5,2 | 8,0 | 15,6 | 13,6 | 749 | 750 | 759 | 753 | 751 | 716 | 703 | 721 | 715 | 714 | Calme. |
| 3.... | 5,6 | 12,1 | 8,1 | 7,4 | 7,89 | 4,5 | 7,4 | 12,3 | 12,3 | 744 | 741 | 757 | 752 | 747 | 717 | 703 | 716 | 712 | 713 | Id. |
| 4.... | 6,1 | 13,5 | 7,4 | 7,7 | 8,29 | 4,5 | 8,0 | 15,1 | 13,3 | 749 | 760 | 755 | 752 | 752 | 715 | 680 | 717 | 710 | 709 | Id. |
| 5.... | 6,1 | 13,1 | 7,8 | 1,8 | 7,71 | 4,4 | 8,4 | 13,3 | 12,3 | 751 | 741 | 773 | 738 | 753 | 712 | 694 | 712 | 711 | 708 | Très agitée le soir |
| 6.... | 13,7 | 16,5 | 9,0 | 7,5 | 9,67 | ″ | ″ | 17,1 | 13,0 | 766 | 692 | 719 | 754 | 735 | 669 | 687 | 728 | 714 | 700 | Perturbation. |
| 7.... | 3,4 | 10,6 | 9,1 | 6,7 | 7,45 | 2,4 | 6,3 | 10,9 | 12,8 | 741 | 745 | 749 | 746 | 744 | 718 | 700 | 719 | 713 | 713 | Calme. |
| 8.... | 5,5 | 13,1 | 7,5 | 7,5 | 8,31 | 5,5 | 6,0 | 14,3 | 13,4 | 737 | 739 | 749 | 757 | 744 | 714 | 692 | 717 | 712 | 710 | Id. |
| 9.... | 6,1 | 12,1 | 8,1 | 7,5 | 7,93 | 4,3 | 8,0 | 12,1 | 12,0 | 749 | 745 | 747 | 763 | 749 | 716 | 699 | 712 | 711 | 710 | Presque calme. |
| 10.... | 4,6 | 12,7 | 8,1 | 7,8 | 7,77 | 4,3 | 7,5 | 14,0 | 13,0 | 749 | 743 | 756 | 755 | 749 | 715 | 698 | 718 | 712 | 712 | Id. |
| 11.... | 4,0 | 14,1 | 6,8 | 8,0 | 8,43 | 3,7 | 6,6 | 14,7 | 12,7 | 745 | 744 | 754 | 750 | 748 | 716 | 706 | 715 | 711 | 713 | Calme. |
| 12.... | 5,2 | 14,1 | 7,0 | 8,0 | 8,39 | 4,5 | 7,6 | 14,5 | 12,8 | 743 | 746 | 748 | 755 | 746 | 716 | 696 | 712 | 710 | 709 | Id. |
| 13.... | 4,6 | 13,8 | 6,8 | 7,4 | 8,28 | 4,5 | 7,0 | 14,7 | 13,0 | 743 | 738 | 760 | 762 | 749 | 712 | 696 | 718 | 710 | 709 | Id. |
| 14.... | 4,8 | 16,1 | 6,6 | 7,6 | 8,12 | 3,5 | 8,0 | 16,3 | 12,2 | 738 | 752 | 750 | 762 | 753 | 711 | 692 | 713 | 712 | 709 | Id. |
| 15.... | 3,6 | 13,1 | 7,3 | 7,3 | 7,73 | 3,1 | 7,0 | 13,7 | 13,0 | 752 | 742 | 756 | 759 | 752 | 715 | 698 | 714 | 713 | 711 | Presque calme. |
| 16.... | 4,4 | 13,2 | 7,9 | 4,1 | 7,73 | 2,4 | 8,0 | 14,7 | 13,3 | 750 | 748 | 757 | 757 | 752 | 722 | 698 | 721 | 715 | 715 | Id. |
| 17.... | 9,2 | 14,5 | 9,1 | 6,8 | 8,72 | ″ | ″ | ″ | ″ | 754 | 751 | 748 | 760 | 752 | 713 | 702 | 718 | 712 | 712 | Peu agitée le matin. |
| 18.... | 5,7 | 11,7 | 8,7 | -1,6 | 7,29 | 5,2 | 6,4 | 11,8 | 12,3 | 748 | 744 | 761 | 749 | 749 | 711 | 695 | 719 | 713 | 710 | Agitée le soir. |
| 19.... | 5,6 | 12,3 | 8,1 | 7,6 | 7,72 | ″ | ″ | 13,3 | 14,1 | 734 | 735 | 742 | 750 | 739 | 716 | 700 | 720 | 711 | 712 | Peu agitée le matin |
| 20.... | 4,9 | 12,5 | 8,4 | 7,0 | 7,90 | 4,6 | 7,8 | 12,6 | 12,5 | 748 | 741 | 748 | 753 | 745 | 711 | 703 | 715 | 711 | 711 | Calme. |
| 21.... | 5,1 | 12,7 | 7,1 | 6,1 | 8,31 | 5,1 | 6,0 | 14,1 | 13,1 | 751 | 741 | 746 | 761 | 750 | 715 | 699 | 720 | 715 | 713 | Agitée le soir. |
| 22.... | 4,9 | 12,2 | 7,1 | 5,5 | 6,95 | 4,7 | 6,4 | 13,0 | 12,6 | 741 | 741 | 750 | 751 | 748 | 715 | 708 | 724 | 718 | 715 | Agit. m.; très agit. s. |
| 23.... | 5,1 | 12,9 | 5,4 | 7,3 | 7,03 | 3,0 | 7,7 | 13,6 | 13,3 | 742 | 738 | 740 | 750 | 744 | 720 | 703 | 721 | 713 | 715 | Peu agitée. |
| 24.... | 5,0 | 14,0 | 6,3 | 7,7 | 8,42 | 4,2 | 6,8 | 14,7 | 13,0 | 741 | 746 | 741 | 757 | 745 | 715 | 699 | 719 | 710 | 710 | Presque calme. |
| 25.... | 6,1 | 12,3 | 7,4 | 6,7 | 7,75 | 4,5 | 7,9 | 13,0 | 13,5 | 753 | 754 | 753 | 751 | 747 | 712 | 696 | 712 | 706 | 709 | Id. |
| 26.... | 6,5 | 13,8 | 7,5 | 6,5 | 8,48 | 6,0 | 7,2 | 14,2 | 13,0 | 749 | 748 | 750 | 756 | 748 | 711 | 694 | 707 | 705 | 705 | Calme. |
| 27.... | 4,7 | 15,3 | 9,2 | 6,9 | 8,41 | 4,0 | 8,0 | 15,3 | 12,0 | 761 | 736 | 751 | 758 | 749 | 709 | 696 | 711 | 711 | 708 | Peu agitée. |
| 28.... | 3,5 | 11,3 | 7,4 | 8,9 | 7,55 | ″ | ″ | 13,3 | 13,4 | 750 | 736 | 752 | 766 | 749 | 715 | 701 | 712 | 712 | 710 | Id. |
| 29.... | 5,1 | 14,4 | 7,2 | 6,9 | 7,98 | 4,4 | 7,5 | 14,8 | 12,1 | 740 | 744 | 750 | 752 | 746 | 717 | 704 | 723 | 718 | 715 | Presque calme. |
| 30.... | 5,6 | 14,3 | 8,0 | 6,1 | 8,06 | 4,6 | 8,1 | 14,7 | 13,0 | 747 | 750 | 754 | 748 | 750 | 720 | 698 | 712 | 711 | 713 | Id. |
| 31.... | 5,1 | 11,8 | 7,5 | 7,4 | 7,18 | 3,9 | 8,2 | 12,6 | 13,1 | 742 | 745 | 759 | 768 | 748 | 716 | 697 | 716 | 711 | 712 | Id. |
| Moy. | 5,49 | 13,15 | 7,73 | 6,65 | 7,98 | 4,32 | 7,4 | 13,87 | 12,9 | 748 | 742 | 751 | 755 | 748 | 713 | 698 | 717 | 712 | 711 | |

**Septembre 1912.** **VAL-JOYEUX.** **Observations magnétiques.**

| DATES. | DÉCLINAISON (14° +). 6h. | 12h. | 18h. | 24h. | Moy. des 24 h. | Minimum. Valeur. | Heure. | Maximum. Valeur. | Heure. | COMPOSANTE HORIZONTALE (0,19000+). 6h. | 12h. | 18h. | 24h. | Moy. des 24 h. | COMPOSANTE VERTICALE (0,41000 +). 6h. | 12h. | 18h. | 24h. | Moy. des 24 h. | REMARQUES. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ′ | ′ | ′ | ′ | ′ | ′ | h | ′ | h | | | | | | | | | | | |
| 1.... | 4,8 | 13,0 | 7,7 | 5,7 | 7,40 | 4,4 | 6,9 | 13,6 | 12,6 | 736 | 744 | 756 | 753 | 748 | 714 | 690 | 712 | 710 | 707 | Presque calme. |
| 2.... | 5,7 | 12,0 | 7,9 | 6,5 | 7,67 | 6,9 | 7,7 | 14,0 | 13,2 | 749 | 741 | 751 | 752 | 749 | 712 | 689 | 711 | 707 | 706 | Calme. |
| 3.... | 5,2 | 12,3 | 8,2 | 6,0 | 7,70 | 3,7 | 8,1 | 13,3 | 12,9 | 751 | 738 | 758 | 781 | 753 | 706 | 680 | 702 | 698 | 699 | Presque calme. |
| 4.... | 5,0 | 11,8 | 6,9 | 6,5 | 7,05 | 3,3 | 7,0 | 12,0 | 13,0 | 744 | 728 | 748 | 749 | 746 | 700 | 690 | 716 | 708 | 703 | Peu agitée. |
| 5.... | 5,3 | 12,7 | 7,3 | 7,0 | 7,59 | 4,2 | 7,4 | 12,8 | 12,1 | 746 | 728 | 749 | 750 | 746 | 709 | 697 | 708 | 708 | 707 | Presque calme. |
| 6.... | 5,5 | 12,5 | 7,0 | 6,8 | 7,71 | 4,9 | 7,3 | 12,5 | 12,0 | 737 | 731 | 753 | 761 | 746 | 712 | 699 | 704 | 703 | 705 | Id. |
| 7.... | 5,0 | 13,5 | 6,9 | 7,0 | 7,83 | 4,7 | 7,2 | 13,7 | 13,0 | 742 | 746 | 751 | 754 | 748 | 709 | 694 | 709 | 705 | 704 | Calme. |
| 8.... | 4,4 | 13,4 | 8,1 | 5,1 | 7,77 | 3,7 | 7,0 | 13,8 | 12,5 | 750 | 751 | 760 | 775 | 752 | 702 | 691 | 710 | 705 | 703 | Presque calme. |
| 9.... | 4,3 | 14,4 | 7,2 | 6,8 | 7,53 | 4,0 | 7,1 | 14,6 | 12,2 | 750 | 726 | 752 | 752 | 747 | 713 | 700 | 710 | 706 | 708 | Calme. |
| 10.... | 4,2 | 11,9 | 6,8 | 6,5 | 7,23 | 4,2 | 6,0 | 11,9 | 12,0 | 744 | 740 | 746 | 747 | 744 | 697 | 687 | 705 | 702 | 698 | Id. |
| 11.... | 4,8 | 12,1 | 7,5 | 8,4 | 7,51 | 4,2 | 7,7 | 12,3 | 12,7 | 743 | 743 | 754 | 762 | 747 | 704 | 698 | 709 | 705 | 705 | Presque calme. |
| 12.... | 5,3 | 12,9 | 7,1 | 7,4 | 7,53 | 5,0 | 6,4 | 13,3 | 12,2 | 741 | 744 | 749 | 751 | 745 | 710 | 699 | 707 | 702 | 706 | Id. |
| 13.... | 4,5 | 13,4 | 5,5 | 6,5 | 7,13 | 3,7 | 8,0 | 13,4 | 12,0 | 744 | 734 | 745 | 746 | 741 | 706 | 691 | 704 | 701 | 702 | Id. |
| 14.... | 5,4 | 13,1 | 8,0 | 7,2 | 8,02 | 4,9 | 7,0 | 13,5 | 12,8 | 743 | 743 | 751 | 750 | 745 | 707 | 694 | 710 | 702 | 703 | Calme. |
| 15.... | 5,8 | 13,2 | 7,4 | 6,7 | 7,79 | 3,9 | 8,0 | 14,5 | 12,9 | 747 | 738 | 754 | 755 | 748 | 707 | 685 | 710 | 703 | 702 | Id. |
| 16.... | 5,4 | 11,6 | 7,6 | 6,8 | 7,34 | 3,6 | 8,0 | 11,8 | 12,3 | 746 | 749 | 750 | 751 | 747 | 709 | 694 | 704 | 702 | 703 | Id. |
| 17.... | 5,5 | 15,7 | 8,3 | 7,3 | 7,77 | 4,4 | 7,9 | // | // | 748 | 761 | 706 | 738 | 743 | 700 | 673 | 726 | 707 | 700 | Perturbation. |
| 18.... | 5,5 | 12,5 | 7,4 | 6,9 | 7,81 | // | // | // | // | 733 | 715 | 741 | 739 | 733 | 709 | 691 | 707 | 704 | 704 | Peu agitée. |
| 19.... | 5,4 | 11,8 | 7,0 | 6,1 | 7,28 | 3,8 | 8,1 | 11,9 | 13,0 | 740 | 739 | 730 | 745 | 738 | 700 | 687 | 708 | 702 | 701 | Presque calme. |
| 20.... | 4,8 | 12,4 | 7,0 | 6,7 | 7,19 | 4,4 | 6,8 | 13,2 | 13,1 | 740 | 734 | 741 | 747 | 743 | 699 | 688 | 704 | 704 | 700 | Peu agitée le matin. |
| 21.... | 5,3 | 11,2 | 7,3 | 5,5 | 7,03 | 3,6 | 8,0 | 11,7 | 12,4 | 746 | 734 | 739 | 745 | 740 | 695 | 686 | 703 | 702 | 697 | Calme. |
| 22.... | 5,3 | 11,0 | 7,3 | 4,7 | 6,94 | 3,4 | 8,0 | // | // | 791 | 732 | 741 | 748 | 744 | 700 | 694 | 707 | 701 | 701 | Peu agitée le soir. |
| 23.... | 5,4 | 12,3 | 7,0 | 5,1 | 7,76 | // | // | // | // | 755 | 746 | 733 | 756 | 748 | 698 | 686 | 706 | 705 | 698 | Peu agitée. |
| 24.... | 13,9 | 11,1 | 7,4 | 0,4 | 7,80 | // | // | // | // | 764 | 719 | 735 | 725 | 732 | 687 | 704 | 707 | 700 | 703 | Perturbation. |
| 25.... | 5,5 | 8,7 | 7,1 | 5,7 | 5,95 | 2,9 | 8,1 | 9,7 | 12,8 | 733 | 728 | 739 | 740 | 734 | 708 | 698 | 705 | 704 | 765 | Calme. |
| 26.... | 5,0 | 10,7 | 7,5 | 6,5 | 6,48 | 3,0 | 8,0 | 11,4 | 13,4 | 738 | 732 | 746 | 745 | 739 | 705 | 687 | 705 | 701 | 703 | Peu agitée le soir. |
| 27.... | 5,2 | 10,9 | 6,9 | 6,0 | 6,75 | 1,9 | 8,5 | 12,7 | 13,3 | 744 | 720 | 744 | 747 | 741 | 706 | 689 | 706 | 701 | 701 | Calme. |
| 28.... | 5,7 | 12,2 | 7,2 | 5,5 | 7,02 | 2,8 | 8,0 | 12,6 | 13,0 | 749 | 729 | 751 | 756 | 745 | 705 | 693 | 705 | 702 | 703 | Id. |
| 29.... | 5,7 | 10,9 | 7,9 | 5,5 | 6,92 | 2,9 | 8,4 | 12,4 | 13,4 | 753 | 738 | 751 | 755 | 748 | 702 | 683 | 700 | 700 | 697 | Id. |
| 30.... | 6,8 | 10,6 | 6,9 | 6,0 | 6,88 | 3,1 | 8,7 | 11,3 | 14,2 | 753 | 737 | 746 | 761 | 749 | 700 | 687 | 704 | 701 | 699 | Id. |
| Moy. | 5,52 | 12,19 | 7,31 | 6,16 | 7,35 | 3,79 | 7,6 | 12,72 | 12,8 | 745 | 736 | 746 | 751 | 744 | 704 | 691 | 707 | 703 | 702 | |

**Octobre 1912.** **VAL-JOYEUX.** **Observations magnétiques.**

| DATES. | DÉCLINAISON (14° +). 6h. | 12h. | 18h. | 24h. | Moy. des 24 h. | Minimum. Valeur. | Heure. | Maximum. Valeur. | Heure. | COMPOSANTE HORIZONTALE (0,19000+). 6h. | 12h. | 18h. | 24h. | Moy. des 24 h. | COMPOSANTE VERTICALE (0,41000+). 6h. | 12h. | 18h. | 24h. | Moy. des 24 h. | REMARQUES. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ′ | ′ | ′ | ′ | ′ | ′ | h | ′ | h | | | | | | | | | | | |
| 1.... | 7,0 | 15,8 | 7,0 | 5,5 | 8,92 | // | // | // | // | 760 | 703 | 727 | 742 | 735 | 703 | 700 | 724 | 709 | 710 | Peu agitée. |
| 2.... | 5,7 | 9,8 | 6,7 | 6,3 | 6,62 | 4,0 | 8,6 | 10,8 | 13,3 | 749 | 726 | 748 | 749 | 743 | 705 | 693 | 704 | 702 | 703 | Calme. |
| 3.... | 5,7 | 11,1 | 6,8 | 6,1 | 6,73 | 4,1 | 8,0 | 11,4 | 13,0 | 750 | 738 | 747 | 750 | 745 | 709 | 690 | 707 | 703 | 703 | Peu agitée le m. |
| 4.... | 6,0 | 11,1 | 6,3 | 6,4 | 6,78 | 3,6 | 7,7 | 11,4 | 13,5 | 753 | 737 | 750 | 751 | 747 | 702 | 689 | 706 | 701 | 700 | Presque calme. |
| 5.... | 5,1 | 12,0 | 6,8 | 6,1 | 6,86 | 2,6 | 8,0 | 12,4 | 12,8 | 750 | 734 | 754 | 755 | 748 | 707 | 690 | 705 | 701 | 702 | Calme. |
| 6.... | 5,0 | 12,4 | 7,2 | 6,6 | 6,73 | 1,9 | 8,1 | 13,0 | 13,0 | 757 | 735 | 745 | 755 | 747 | 706 | 689 | 702 | 702 | 701 | Id. |
| 7.... | 5,4 | 11,4 | 6,8 | 6,7 | 6,92 | 2,9 | 8,3 | 13,5 | 13,7 | 757 | 733 | 756 | 751 | 749 | 704 | 695 | 702 | 703 | 702 | Id. |
| 8.... | 4,5 | 11,8 | 6,0 | 6,8 | 6,58 | 2,8 | 8,3 | 12,8 | 13,1 | 756 | 728 | 750 | 750 | 747 | 706 | 692 | 705 | 701 | 702 | Id. |
| 9.... | 5,8 | 10,4 | 6,1 | 5,7 | 6,33 | 3,0 | 8,6 | 10,8 | 12,9 | 755 | 740 | 748 | 751 | 748 | 701 | 694 | 706 | 701 | 701 | Id. |
| 10.... | 6,3 | 11,7 | 6,4 | 5,0 | 6,71 | 2,6 | 8,7 | 12,9 | 13,3 | 754 | 739 | 743 | 749 | 745 | 703 | 690 | 702 | 701 | 700 | Presque calme. |
| 11.... | 5,5 | 13,9 | 4,1 | 8,5 | 7,08 | 2,5 | 8,7 | 15,0 | 13,5 | 754 | 732 | 743 | 763 | 742 | 704 | 685 | 714 | 698 | 704 | Très agitée le soir. |
| 12.... | 7,0 | 12,0 | 7,6 | 10,7 | 7,02 | 3,3 | 8,0 | 13,0 | 12,8 | 745 | 734 | 752 | 780 | 744 | 709 | 697 | 708 | 697 | 705 | Agitée le soir. |
| 13.... | 6,6 | 10,8 | 6,4 | 6,1 | 6,76 | 3,5 | 8,2 | 11,7 | 13,2 | 740 | 734 | 744 | 748 | 741 | 707 | 695 | 706 | 702 | 703 | Peu agitée le m. |
| 14.... | 5,5 | 12,7 | -1,8 | 5,5 | 5,70 | 4,8 | 7,0 | // | // | 757 | 722 | 754 | 709 | 734 | 703 | 689 | 721 | 707 | 706 | Perturbat. le soir. |
| 15.... | 7,4 | 11,4 | 5,5 | 5,1 | 6,65 | // | // | // | // | 742 | 721 | 718 | 748 | 730 | 713 | 696 | 722 | 711 | 711 | Très agitée le soir. |
| 16.... | 6,3 | 10,7 | 6,9 | 5,4 | 6,55 | 3,9 | 7,9 | // | // | 742 | 719 | 731 | 744 | 735 | 711 | 695 | 710 | 705 | 707 | Agitée. |
| 17.... | 4,9 | 9,1 | 4,0 | 6,2 | 6,14 | 4,0 | 8,2 | 9,6 | 13,3 | 744 | 724 | 733 | 740 | 737 | 702 | 695 | 707 | 701 | 702 | Peu agitée le matin. |
| 18.... | 5,4 | 9,4 | 6,5 | 6,2 | 6,44 | 2,9 | 8,3 | 9,8 | 13,0 | 743 | 722 | 741 | 742 | 737 | 696 | 690 | 703 | 699 | 698 | Calme. |
| 19.... | 5,7 | 10,7 | 7,3 | 5,9 | 6,69 | 3,2 | 8,5 | 11,1 | 12,8 | 745 | 731 | 745 | 748 | 742 | 701 | 687 | 702 | 699 | 699 | Id. |
| 20.... | 5,9 | 9,6 | 8,1 | 3,7 | 6,51 | 3,5 | 8,6 | 10,3 | 13,0 | 750 | 740 | 766 | 749 | 749 | 697 | 690 | 698 | 698 | 698 | Peu agitée le soir. |
| 21.... | 5,8 | 10,2 | 5,9 | 5,6 | 6,48 | 3,4 | 8,6 | 11,9 | 13,1 | 753 | 729 | 745 | 751 | 743 | 698 | 690 | 701 | 696 | 697 | Calme. |
| 22.... | 5,9 | 11,0 | 6,4 | 6,6 | 6,63 | 3,9 | 8,0 | 11,0 | 12,0 | 757 | 743 | 753 | 739 | 748 | 694 | 692 | 701 | 699 | 697 | Id. |
| 23.... | 4,8 | 10,7 | 6,5 | 5,8 | 6,39 | 3,4 | 8,0 | // | // | 750 | 739 | 749 | 748 | 744 | 697 | 687 | 698 | 696 | 696 | Id. |
| 24.... | 5,9 | 11,8 | 6,7 | 5,7 | 6,67 | 3,2 | 8,4 | 12,1 | 12,6 | 753 | 739 | 756 | 754 | 749 | 699 | 696 | 701 | 699 | 698 | Id. |
| 25.... | 5,0 | 10,2 | 6,3 | 5,5 | 6,41 | 3,6 | 8,1 | 10,8 | 13,0 | 754 | 732 | 751 | 754 | 747 | 699 | 689 | 698 | 698 | 697 | Id. |
| 26.... | 5,8 | 9,6 | 6,1 | 5,1 | 6,22 | 4,2 | 8,0 | 9,9 | 12,6 | 751 | 735 | 751 | 749 | 746 | 701 | 682 | 700 | 700 | 699 | Id. |
| 27.... | 5,1 | 10,6 | 6,7 | 5,8 | 6,48 | 4,3 | 8,0 | 11,0 | 13,8 | 752 | 734 | 740 | 758 | 744 | 701 | 698 | 708 | 700 | 703 | Presque calme. |
| 28.... | 5,4 | 8,9 | 5,9 | 5,3 | 6,06 | 3,7 | 8,0 | 9,6 | 12,9 | 753 | 735 | 734 | 748 | 743 | 697 | 693 | 703 | 698 | 699 | Id. |
| 29.... | 5,7 | 9,2 | 6,0 | 5,4 | 6,18 | 3,7 | 8,1 | 9,4 | 13,0 | 753 | 735 | 748 | 751 | 746 | 698 | 688 | 700 | 697 | 697 | Id. |
| 30.... | 5,7 | 9,5 | 6,3 | 5,4 | 6,21 | 3,5 | 8,3 | 10,2 | 13,3 | 752 | 731 | 746 | 745 | 742 | 699 | 687 | 697 | 697 | 696 | Id. |
| 31.... | 5,4 | 9,4 | 6,3 | 5,6 | 6,38 | 4,9 | 8,2 | 9,5 | 13,0 | 751 | 735 | 747 | 754 | 745 | 697 | 691 | 699 | 697 | 697 | Id. |
| Moy... | 5,69 | 10,93 | 6,12 | 6,01 | 6,61 | 3,48 | 8,2 | 11,34 | 13,0 | 751 | 732 | 746 | 749 | 743 | 702 | 692 | 705 | 701 | 701 | |

**Novembre 1912.** **VAL-JOYEUX.** **Observations magnétiques.**

| DATES. | DÉCLINAISON (14°+). 6h. | 12h. | 18h. | 24h. | Moy. des 24 h. | Minimum. Valeur. | Heure. | Maximum. Valeur. | Heure. | COMPOSANTE HORIZONTALE (0,19000+). 6h. | 12h. | 18h. | 24h. | Moy. des 24 h. | COMPOSANTE VERTICALE (0,41000+). 6h. | 12h. | 18h. | 24h. | Moy. des 24 h. | REMARQUES. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ′ | ′ | ′ | ′ | ′ | ′ | h | ′ | h | | | | | | | | | | | |
| 1.... | 5,1 | 9,4 | 5,7 | 5,4 | 6,34 | // | // | // | // | 754 | 729 | 734 | 741 | 740 | 698 | 692 | 701 | 694 | 697 | Presque calme. |
| 2.... | 4,7 | 9,1 | 5,9 | 5,0 | 6,40 | 4,7 | 6,0 | 10,0 | 12,8 | 753 | 723 | 739 | 743 | 737 | 698 | 699 | 707 | 697 | 701 | Peu agitée. |
| 3.... | 5,2 | 9,1 | 6,2 | 5,3 | 5,84 | 3,2 | 8,6 | 9,9 | 12,8 | 749 | 734 | 747 | 747 | 743 | 701 | 690 | 698 | 699 | 698 | Calme. |
| 4.... | 4,6 | 9,0 | 5,2 | 5,2 | 5,59 | 3,3 | 8,4 | 9,4 | 12,9 | 749 | 737 | 749 | 743 | 744 | 700 | 691 | 699 | 696 | 698 | Id. |
| 5.... | 4,9 | 8,5 | 8,7 | 4,6 | 5,72 | 3,3 | 8,4 | 9,0 | 12,3 | 750 | 747 | 716 | 745 | 743 | 700 | 694 | 706 | 696 | 699 | Peu agitée |
| 6.... | 4,5 | 10,1 | 5,1 | 5,2 | 5,75 | 4,2 | 7,0 | 10,1 | 12,0 | 748 | 744 | 744 | 744 | 742 | 697 | 692 | 703 | 696 | 698 | Id. |
| 7.... | 4,1 | 10,2 | 4,8 | 4,7 | 5,83 | 4,0 | 6,6 | 10,7 | 13,1 | 749 | 738 | 742 | 741 | 743 | 699 | 692 | 698 | 695 | 696 | Calme. |
| 8.... | 4,4 | 9,1 | 4,7 | 9,1 | 5,78 | 3,9 | 6,5 | 9,1 | 12,0 | 749 | 738 | 745 | 750 | 740 | 695 | 691 | 698 | 693 | 696 | Peu agitée le soir. |
| 9.... | 4,7 | 7,3 | 5,1 | 3,1 | 5,09 | 4,0 | 8,1 | 7,3 | 12,0 | 749 | 736 | 754 | 742 | 748 | 698 | 697 | 697 | 693 | 696 | Peu agitée. |
| 10.... | 4,5 | 11,1 | 4,7 | 5,3 | 6,00 | // | // | // | // | 756 | 730 | 720 | 736 | 730 | 695 | 692 | 706 | 693 | 698 | Très agitée. |
| 11.... | 5,6 | 9,1 | 3,9 | 4,5 | 5,94 | // | // | // | // | 751 | 705 | 728 | 732 | 731 | 692 | 689 | 701 | 696 | 695 | Agitée le soir. |
| 12.... | 4,7 | 7,2 | 5,4 | 4,7 | 5,35 | 4,5 | 7,8 | 7,2 | 12,0 | 738 | 735 | 739 | 739 | 736 | 697 | 692 | 698 | 697 | 696 | Calme. |
| 13.... | 4,7 | 7,2 | 4,8 | 5,0 | 5,09 | 3,6 | 8,1 | 7,2 | 12,0 | 746 | 735 | 744 | 748 | 741 | 697 | 693 | 699 | 694 | 696 | Presque calme. |
| 14.... | 5,0 | 8,7 | 5,9 | 3,5 | 6,53 | 3,9 | 8,3 | // | // | 756 | 710 | 719 | 724 | 724 | 692 | 684 | 717 | 696 | 699 | Très agitée. |
| 15.... | 5,0 | 7,3 | 5,4 | 4,1 | 5,40 | 4,4 | 8,4 | 7,5 | 12,8 | 736 | 734 | 748 | 736 | 736 | 696 | 688 | 696 | 694 | 694 | Peu agitée le matin |
| 16.... | 4,6 | 8,1 | 4,8 | 3,7 | 5,14 | 3,7 | 7,7 | 8,3 | 12,7 | 743 | 732 | 740 | 734 | 739 | 699 | 689 | 702 | 698 | 698 | Peu agitée mat. et s. |
| 17.... | 4,8 | 7,9 | 4,7 | 4,1 | 5,12 | 4,0 | 7,8 | 8,1 | 12,2 | 744 | 749 | 742 | 742 | 744 | 699 | 690 | 699 | 698 | 697 | Peu agitée le soir. |
| 18.... | 4,6 | 6,9 | 6,2 | 4,6 | 5,11 | 3,2 | 6,8 | 7,0 | 12,2 | 748 | 750 | 728 | 735 | 743 | 697 | 691 | 701 | 696 | 696 | Presque calme. |
| 19.... | 4,1 | 6,2 | 4,8 | 4,0 | 5,06 | 3,9 | 6,3 | 6,5 | 12,7 | 745 | 758 | 741 | 747 | 746 | 694 | 685 | 692 | 690 | 691 | Calme. |
| 20.... | 4,1 | 7,9 | 4,6 | 4,7 | 5,06 | 4,4 | 8,0 | 7,9 | 12,0 | 747 | 741 | 747 | 743 | 745 | 692 | 695 | 700 | 701 | 696 | Id. |
| 21.... | 4,4 | 7,3 | 4,6 | 4,1 | 5,00 | 4,0 | 7,0 | 7,3 | 12,0 | 747 | 740 | 749 | 748 | 746 | 701 | 695 | 698 | 697 | 699 | Id. |
| 22.... | 4,3 | 8,5 | 4,4 | 4,7 | 5,71 | 3,9 | 6,6 | // | // | 757 | 725 | 740 | 738 | 740 | 695 | 698 | 702 | 697 | 698 | Presque calme. |
| 23.... | 5,4 | 6,8 | 4,0 | 4,3 | 4,94 | 4,0 | 7,0 | 6,8 | 12,0 | 753 | 750 | 745 | 743 | 747 | 697 | 696 | 697 | 697 | 697 | Id. |
| 24.... | 4,3 | 6,8 | 4,6 | 3,2 | 4,57 | 3,2 | 8,1 | 6,9 | 13,4 | 748 | 748 | 742 | 744 | 745 | 696 | 697 | 697 | 696 | 696 | Calme. |
| 25.... | 4,7 | 6,2 | 4,6 | 4,0 | 4,67 | 3,4 | 8,5 | 6,8 | 12,7 | 747 | 741 | 749 | 751 | 746 | 698 | 697 | 701 | 699 | 699 | Id. |
| 26.... | 4,6 | 6,2 | 5,0 | 4,3 | 4,73 | 3,5 | 7,9 | 6,6 | 13,6 | 757 | 750 | 736 | 741 | 748 | 698 | 698 | 701 | 698 | 699 | Agitée le soir. |
| 27.... | 4,6 | 5,9 | 5,1 | 4,1 | 4,72 | 4,1 | 7,0 | 6,6 | 12,3 | 749 | 745 | 743 | 738 | 743 | 698 | 697 | 700 | 697 | 698 | Presque calme. |
| 28.... | 4,7 | 7,0 | 4,7 | 4,1 | 4,79 | 3,7 | 8,4 | 7,1 | 13,0 | 748 | 738 | 749 | 746 | 744 | 697 | 697 | 701 | 698 | 698 | Calme. |
| 29.... | 4,6 | 7,0 | 4,7 | 4,1 | 4,83 | 3,9 | 8,5 | 7,2 | 12,3 | 751 | 742 | 753 | 748 | 749 | 699 | 698 | 702 | 697 | 699 | Id. |
| 30.... | 4,6 | 7,8 | 4,7 | 4,4 | 5,12 | 4,0 | 8,1 | 7,8 | 12,0 | 751 | 743 | 752 | 745 | 748 | 697 | 692 | 699 | 696 | 697 | Id. |
| Moy. | 4,67 | 7,96 | 5,10 | 4,57 | 5,37 | 3,89 | 7,6 | 7,93 | 12,5 | 749 | 738 | 741 | 742 | 742 | 697 | 693 | 701 | 696 | 697 | |

**Décembre 1912.** **VAL-JOYEUX.** **Observations magnétiques.**

| DATES. | DÉCLINAISON (14°+). 6h. | 12h. | 18h. | 24h. | Moy. des 24 h. | Minimum. Valeur. | Heure. | Maximum. Valeur. | Heure. | COMPOSANTE HORIZONTALE (0,19000+). 6h. | 12h. | 18h. | 24h. | Moy. des 24 h. | COMPOSANTE VERTICALE (0,41000+). 6h. | 12h. | 18h. | 24h. | Moy. des 24 h. | REMARQUES. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ′ | ′ | ′ | ′ | ′ | ′ | h | ′ | h | | | | | | | | | | | |
| 1.... | 4,5 | 7,1 | 4,6 | 3,8 | 4,83 | 3,9 | 7,0 | 7,3 | 12,7 | 750 | 750 | 756 | 745 | 750 | 698 | 700 | 698 | 697 | 698 | Calme. |
| 2.... | 5,2 | 10,7 | 5,1 | 1,5 | 4,93 | 3,5 | 8,0 | 10,8 | 12,2 | 758 | 729 | 717 | 734 | 739 | 699 | 702 | 714 | 706 | 705 | Très agitée le soir. |
| 3.... | 3,0 | 6,1 | 3,8 | 4,9 | 3,93 | 3,0 | 6,0 | 6,2 | 12,3 | 743 | 741 | 747 | 740 | 742 | 703 | 698 | 699 | 696 | 701 | Peu agitée le matin. |
| 4.... | 4,2 | 6,4 | 3,5 | 4,1 | 4,29 | 2,8 | 8,5 | 6,4 | 12,0 | 746 | 739 | 743 | 739 | 742 | 698 | 693 | 702 | 695 | 698 | Calme. |
| 5.... | 3,7 | 5,7 | 3,5 | 4,1 | 4,07 | 3,1 | 8,4 | 5,7 | 12,0 | 746 | 747 | 745 | 743 | 745 | 696 | 696 | 701 | 696 | 698 | Id. |
| 6.... | 4,0 | 7,6 | 4,1 | 6,0 | 4,21 | 3,1 | 8,3 | 8,2 | 12,6 | 753 | 735 | 738 | 752 | 744 | 693 | 697 | 699 | 697 | 697 | Perturbation le s. |
| 7.... | 6,6 | 6,6 | 3,8 | 3,8 | 3,79 | // | // | // | // | 752 | 751 | 733 | 730 | 737 | 697 | 698 | 706 | 700 | 702 | Perturbation. |
| 8.... | 4,5 | 6,6 | 3,7 | 3,7 | 4,32 | 2,9 | 7,9 | 6,9 | 12,7 | 743 | 734 | 743 | 740 | 738 | 700 | 697 | 697 | 692 | 698 | Presque calme. |
| 9.... | 4,4 | 6,2 | 3,9 | 3,7 | 3,97 | 2,9 | 9,5 | 7,5 | 13,3 | 749 | 729 | 740 | 740 | 740 | 693 | 694 | 696 | 693 | 694 | Peu agitée. |
| 10.... | 4,3 | 6,4 | 4,2 | 3,7 | 4,34 | 3,1 | 8,6 | 6,6 | 12,6 | 749 | 741 | 738 | 738 | 741 | 694 | 694 | 699 | 695 | 695 | Presque calme. |
| 11.... | 4,3 | 6,5 | 3,6 | 1,5 | 4,42 | 3,9 | 7,4 | 6,8 | 12,4 | 749 | 746 | 724 | 735 | 742 | 695 | 693 | 701 | 697 | 695 | Id. |
| 12.... | 4,6 | 4,7 | 3,7 | 3,7 | 3,92 | 3,5 | 9,6 | 5,0 | 15,0 | 746 | 747 | 747 | 741 | 745 | 698 | 693 | 697 | 693 | 696 | Calme. |
| 13.... | 4,7 | 5,6 | 4,6 | 3,4 | 4,42 | 3,7 | 8,7 | 7,7 | 12,7 | 749 | 749 | 748 | 743 | 748 | 695 | 693 | 698 | 696 | 696 | Peu agitée le soir. |
| 14.... | 4,2 | 6,4 | 4,9 | 3,6 | 4,17 | 2,9 | 9,3 | 6,8 | 12,8 | 749 | 748 | 744 | 744 | 744 | 698 | 693 | 701 | 696 | 698 | Presque calme. |
| 15.... | 4,4 | 5,5 | 3,6 | 3,9 | 4,13 | 3,7 | 8,7 | 5,6 | 12,6 | 750 | 748 | 749 | 746 | 747 | 697 | 692 | 696 | 694 | 695 | Calme. |
| 16.... | 4,3 | 6,2 | 4,6 | 4,2 | 4,52 | 4,1 | 7,0 | 6,2 | 12,0 | 752 | 752 | 749 | 743 | 749 | 697 | 691 | 699 | 696 | 696 | Id. |
| 17.... | 4,4 | 6,5 | 4,4 | 3,6 | 4,40 | 3,7 | 7,5 | 6,7 | 12,2 | 751 | 753 | 751 | 744 | 749 | 697 | 691 | 697 | 695 | 696 | Id. |
| 18.... | 4,0 | 6,2 | 4,3 | 4,2 | 4,46 | 3,9 | 7,0 | 6,5 | 12,3 | 749 | 750 | 749 | 745 | 746 | 697 | 696 | 698 | 695 | 696 | Presque calme. |
| 19.... | 4,0 | 5,8 | 3,9 | 4,2 | 4,35 | 3,6 | 7,5 | 5,9 | 13,0 | 752 | 745 | 745 | 746 | 746 | 696 | 699 | 701 | 696 | 698 | Calme. |
| 20.... | 4,2 | 5,8 | 4,0 | 3,9 | 4,20 | 3,1 | 9,0 | 5,9 | 13,0 | 749 | 749 | 748 | 746 | 746 | 696 | 693 | 697 | 693 | 695 | Id. |
| 21.... | 4,0 | 6,1 | 4,4 | 4,2 | 4,41 | 3,7 | 7,4 | 6,3 | 12,8 | 752 | 752 | 750 | 747 | 750 | 695 | 695 | 697 | 695 | 696 | Id. |
| 22.... | 4,2 | 6,2 | 4,2 | 3,3 | 4,15 | 3,4 | 9,0 | 6,2 | 12,0 | 755 | 745 | 737 | 744 | 744 | 696 | 697 | 703 | 707 | 700 | Perturbation. |
| 23.... | 5,2 | 8,1 | 0,1 | 2,5 | 3,63 | // | // | // | // | 756 | 720 | 737 | 726 | 736 | 698 | 705 | 715 | 705 | 707 | Id. |
| 24.... | 4,3 | 6,9 | 4,4 | 1,4 | 4,36 | // | // | // | // | 741 | 739 | 740 | 771 | 739 | 705 | 703 | 705 | 699 | 704 | Agitée. |
| 25.... | 4,4 | 5,6 | 3,9 | 3,1 | 3,90 | 2,5 | 7,0 | 6,1 | 12,4 | 741 | 736 | 733 | 735 | 739 | 703 | 698 | 703 | 697 | 701 | Presque calme. |
| 26.... | 3,9 | 5,2 | 3,9 | 1,4 | 3,91 | 3,0 | 8,4 | 6,9 | 13,4 | 743 | 739 | 744 | 727 | 729 | 696 | 695 | 698 | 696 | 696 | Id. |
| 27.... | 4,4 | 6,4 | 4,6 | 3,1 | 4,23 | 3,5 | 8,3 | 6,6 | 12,7 | 745 | 742 | 745 | 742 | 742 | 697 | 692 | 699 | 694 | 696 | Calme. |
| 28.... | 3,7 | 5,3 | 4,2 | 3,4 | 4,11 | 3,4 | 7,0 | 5,5 | 13,0 | 748 | 753 | 748 | 743 | 746 | 694 | 694 | 699 | 695 | 695 | Id. |
| 29.... | 4,3 | 6,1 | 5,0 | 3,6 | 4,43 | 3,7 | 8,8 | 6,5 | 14,0 | 749 | 739 | 749 | 745 | 744 | 696 | 692 | 695 | 696 | 695 | Id. |
| 30.... | 3,7 | 6,9 | 4,0 | 3,6 | 4,10 | 3,0 | 8,7 | 7,0 | 12,4 | 746 | 742 | 743 | 740 | 744 | 696 | 691 | 696 | 694 | 695 | Presque calme. |
| 31.... | 3,6 | 5,8 | 4,3 | 3,8 | 4,30 | 3,1 | 8,4 | 6,4 | 13,4 | 754 | 739 | 741 | 741 | 741 | 694 | 698 | 698 | 695 | 696 | Id. |
| Moy. | 4,30 | 6,36 | 4,03 | 3,31 | 4,23 | 3,32 | 8,1 | 6,65 | 12,7 | 749 | 743 | 742 | 742 | 743 | 697 | 696 | 700 | 696 | 698 | |

**Année 1912. — Résumé.** **VAL-JOYEUX.** **Déclinaison.**

| HEURES. | ÉCARTS AVEC LES MOYENNES MENSUELLES ET ANNUELLE. | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Janvier. | Février. | Mars. | Avril. | Mai. | Juin. | Juillet. | Août. | Sept. | Octobre. | Nov. | Déc. | Année. |
| 0 | −0′,97 | −1′,06 | −1′,18 | −1′,03 | −0′,89 | −0′,91 | −0′,78 | −1′,39 | −1′,14 | −0′,59 | −0′,76 | −0′,90 | −0′,96 |
| 1 | −0,71 | −0,92 | −1,03 | −1,12 | −1,09 | −0,96 | −0,76 | −1,69 | −0,76 | −0,75 | −0,57 | −0,58 | −0,91 |
| 2 | −0,62 | −0,70 | −0,83 | −1,16 | −1,26 | −0,82 | −0,81 | −1,66 | −1,19 | −0,38 | −0,31 | −0,26 | −0,83 |
| 3 | −0,47 | −0,81 | −0,83 | −0,97 | −1,23 | −1,04 | −1,23 | −1,72 | −1,34 | −0,58 | −0,14 | +0,10 | −0,85 |
| 4 | −0,60 | −0,85 | −0,60 | −1,35 | −1,69 | −1,29 | −1,60 | −1,66 | −1,25 | −0,58 | −0,03 | +0,13 | −0,94 |
| 5 | −0,68 | −0,91 | −0,83 | −1,25 | −2,59 | −2,68 | −2,87 | −1,95 | −1,36 | −0,73 | −0,34 | +0,01 | −1,35 |
| 6 | −0,75 | −0,88 | −0,95 | −1,89 | −2,97 | −3,60 | −3,50 | −2,49 | −1,83 | −0,92 | −0,70 | +0,07 | −1,70 |
| 7 | −0,63 | −0,80 | −1,43 | −2,81 | −3,29 | −4,11 | −3,89 | −2,93 | −2,52 | −1,70 | −0,91 | −0,31 | −2,11 |
| 8 | −0,37 | −0,67 | −2,46 | −3,69 | −3,24 | −4,07 | −3,80 | −2,85 | −2,88 | −2,62 | −1,04 | −0,41 | −2,34 |
| 9 | +0,35 | −0,22 | −2,31 | −2,96 | −1,92 | −2,73 | −2,87 | −1,59 | −1,67 | −2,33 | −0,42 | −0,41 | −1,59 |
| 10 | +1,16 | +0,59 | −0,81 | −0,76 | +0,40 | −0,70 | −0,99 | +0,68 | +0,45 | −0,66 | +0,79 | +0,51 | +0,06 |
| 11 | +1,97 | +1,99 | +1,31 | +2,06 | +2,83 | +1,96 | +1,90 | +3,13 | +3,04 | +2,11 | +1,94 | +1,51 | +2,15 |
| 12 | +2,34 | +2,97 | +3,40 | +4,64 | +4,90 | +3,92 | +4,24 | +5,17 | +4,84 | +4,32 | +2,59 | +2,13 | +3,79 |
| 13 | +2,11 | +2,97 | +4,53 | +5,48 | +5,06 | +4,70 | +5,22 | +5,62 | +5,13 | +4,67 | +2,60 | +2,11 | +4,19 |
| 14 | +1,03 | +2,15 | +4,04 | +4,98 | +4,46 | +4,61 | +5,32 | +4,86 | +4,04 | +3,81 | +1,92 | +1,57 | +3,57 |
| 15 | +0,25 | +1,00 | +2,88 | +3,53 | +2,99 | +3,56 | +4,13 | +3,25 | +2,46 | +2,20 | +1,24 | +0,68 | +2,35 |
| 16 | +0,37 | +0,43 | +1,36 | +2,13 | +1,67 | +2,51 | +2,67 | +1,51 | +1,31 | +0,98 | +0,96 | +0,59 | +1,38 |
| 17 | +0,18 | +0,37 | +0,41 | +0,75 | +0,73 | +1,43 | +1,25 | +0,29 | +0,39 | +0,13 | +0,25 | +0,45 | +0,56 |
| 18 | +0,05 | +0,11 | −0,24 | −0,01 | +0,21 | +0,71 | +0,46 | −0,25 | −0,04 | −0,49 | −0,27 | −0,20 | +0,01 |
| 19 | −0,36 | −0,36 | −0,33 | −0,56 | −0,18 | +0,54 | +0,03 | −0,42 | −0,37 | −0,46 | −0,80 | −0,62 | −0,32 |
| 20 | −0,71 | −0,84 | −0,83 | −1,13 | −0,58 | −0,00 | −0,38 | −0,81 | −1,20 | −1,06 | −1,36 | −1,02 | −0,82 |
| 21 | −1,06 | −1,26 | −0,93 | −1,11 | −0,75 | −0,28 | −0,37 | −0,75 | −1,53 | −1,67 | −1,71 | −1,45 | −1,07 |
| 22 | −1,13 | −1,27 | −1,14 | −0,74 | −0,69 | −0,16 | −0,65 | −1,12 | −1,36 | −1,45 | −1,46 | −1,65 | −1,07 |
| 23 | −0,80 | −1,07 | −1,15 | −1,00 | −0,89 | −0,53 | −0,69 | −1,32 | −1,26 | −1,32 | −1,32 | −1,96 | −1,11 |
| 24 | −0,99 | −1,10 | −1,16 | −1,04 | −0,98 | −0,87 | −0,89 | −1,33 | −1,19 | −0,60 | −0,80 | −0,92 | −0,99 |
| Écart diurne (1) | 3,46 | 4,46 | 7,59 | 9,73 | 9,18 | 10,05 | 10,19 | 9,55 | 8,93 | 7,86 | 4,04 | 3,33 | // |
| Déclinaison (14° +) | 12,72 | 11,90 | 11,32 | 11,09 | 9,83 | 9,44 | 8,64 | 7,98 | 7,35 | 6,61 | 5,37 | 4,23 | 8,87 |

(1) Différence entre la moyenne des minima et la moyenne des maxima diurnes réguliers.

**Année 1912. — Résumé.** **VAL-JOYEUX.** **Inclinaison.**

| HEURES. | ÉCARTS AVEC LES MOYENNES MENSUELLES ET ANNUELLE. | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Janvier. | Février. | Mars. | Avril. | Mai. | Juin. | Juillet. | Août. | Sept. | Octobre. | Nov. | Déc. | Année. |
| 0 | +0′,2 | +0′,1 | −0′,1 | −0′,3 | −0,2 | −0′,4 | −0′,5 | −0′,4 | −0,4 | −0′,4 | −0,1 | 0′,0 | −0′,2 |
| 1 | +0,2 | 0,0 | −0,1 | −0,2 | −0,2 | −0,4 | −0,4 | −0,5 | −0,5 | −0,5 | 0,0 | 0,0 | −0,2 |
| 2 | +0,2 | +0,1 | −0,1 | −0,1 | −0,2 | −0,3 | −0,5 | −0,5 | −0,4 | −0,3 | 0,0 | 0,0 | −0,2 |
| 3 | +0,1 | +0,1 | 0,0 | −0,2 | −0,1 | −0,2 | −0,3 | −0,4 | −0,3 | −0,3 | −0,3 | 0,0 | −0,2 |
| 4 | 0,0 | 0,0 | −0,1 | −0,2 | +0,1 | −0,2 | −0,3 | −0,3 | −0,3 | −0,5 | −0,4 | −0,2 | −0,2 |
| 5 | −0,1 | −0,1 | −0,2 | −0,2 | +0,2 | 0,0 | −0,2 | −0,1 | −0,3 | −0,5 | −0,5 | −0,3 | −0,2 |
| 6 | −0,3 | −0,2 | −0,3 | −0,1 | +0,5 | +0,4 | 0,0 | +0,1 | 0,0 | −0,5 | −0,5 | −0,4 | −0,1 |
| 7 | −0,2 | −0,3 | −0,3 | +0,2 | +0,6 | +0,8 | +0,5 | +0,7 | +0,3 | −0,4 | −0,5 | −0,4 | +0,1 |
| 8 | −0,2 | −0,2 | −0,1 | +0,4 | +0,8 | +1,0 | +0,8 | +1,0 | +0,7 | 0,0 | −0,2 | −0,4 | +0,3 |
| 9 | 0,0 | −0,1 | +0,2 | +0,7 | +0,9 | +0,9 | +1,1 | +1,2 | +1,0 | +0,5 | 0,0 | −0,1 | +0,5 |
| 10 | +0,1 | +0,1 | +0,3 | +0,8 | +0,5 | +0,7 | +1,0 | +1,1 | +1,0 | +0,8 | +0,1 | −0,1 | +0,5 |
| 11 | +0,1 | −0,1 | +0,1 | +0,6 | 0,0 | +0,3 | +0,5 | +0,5 | +0,6 | +0,7 | +0,1 | 0,0 | +0,3 |
| 12 | −0,3 | −0,4 | −0,2 | +0,3 | −0,2 | +0,2 | +0,2 | 0,0 | +0,2 | +0,5 | +0,1 | 0,0 | 0,0 |
| 13 | −0,3 | −0,6 | −0,3 | +0,2 | −0,3 | +0,1 | 0,0 | −0,3 | −0,2 | +0,3 | +0,2 | −0,1 | −0,1 |
| 14 | −0,2 | −0,5 | −0,3 | +0,1 | −0,1 | 0,0 | +0,1 | −0,2 | −0,2 | +0,2 | +0,4 | 0,0 | −0,1 |
| 15 | −0,1 | −0,1 | 0,0 | +0,1 | 0,0 | −0,1 | −0,1 | −0,1 | 0,0 | +0,4 | +0,4 | +0,2 | 0,0 |
| 16 | 0,0 | +0,1 | +0,3 | +0,1 | +0,1 | −0,2 | −0,1 | +0,1 | 0,0 | +0,4 | +0,5 | +0,2 | +0,1 |
| 17 | +0,2 | +0,3 | +0,4 | +0,1 | +0,1 | −0,3 | −0,1 | +0,1 | +0,1 | +0,3 | +0,3 | +0,1 | +0,1 |
| 18 | +0,2 | +0,2 | +0,2 | 0,0 | −0,1 | −0,4 | −0,3 | 0,0 | 0,0 | −0,1 | +0,1 | +0,1 | 0,0 |
| 19 | +0,1 | +0,1 | 0,0 | −0,3 | −0,2 | −0,6 | −0,4 | −0,3 | −0,2 | 0,0 | 0,0 | +0,1 | −0,2 |
| 20 | +0,2 | +0,1 | +0,1 | −0,3 | −0,3 | −0,5 | −0,5 | −0,4 | −0,3 | −0,2 | −0,1 | +0,1 | −0,2 |
| 21 | +0,2 | +0,1 | 0,0 | −0,1 | −0,3 | −0,5 | −0,5 | −0,4 | −0,4 | −0,4 | 0,0 | +0,1 | −0,2 |
| 22 | +0,1 | +0,1 | −0,1 | −0,2 | −0,3 | −0,5 | −0,4 | −0,5 | −0,3 | −0,2 | −0,1 | +0,1 | −0,2 |
| 23 | +0,3 | +0,1 | −0,2 | −0,2 | −0,2 | −0,5 | −0,4 | −0,4 | −0,6 | −0,3 | −0,1 | +0,2 | −0,2 |
| 24 | +0,2 | +0,1 | −0,1 | −0,3 | −0,3 | −0,4 | −0,5 | −0,4 | −0,5 | −0,4 | −0,1 | 0,0 | −0,2 |
| Écart diurne | 0,6 | 0,9 | 0,7 | 1,1 | 1,2 | 1,6 | 1,6 | 1,7 | 1,6 | 1,3 | 1,0 | 0,6 | // |
| Inclinaison (64°+) | 40,9 | 40,7 | 40,5 | 40,1 | 39,9 | 39,8 | 39,6 | 39,9 | 39,9 | 39,9 | 39,9 | 39,8 | 40,1 |

**Année 1912. — Résumé.** **VAL-JOYEUX.** **Composante horizontale.**

| HEURES. | ÉCARTS AVEC LES MOYENNES MENSUELLES ET ANNUELLE. | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Janvier. | Février. | Mars. | Avril. | Mai. | Juin. | Juillet. | Août. | Sept. | Octobre. | Nov. | Déc. | Année. |
| 0 | − 3 | − 2 | + 2 | + 6 | + 5 | + 6 | + 7 | + 7 | + 7 | + 6 | 0 | − 1 | + 3 |
| 1 | − 4 | − 1 | + 2 | + 4 | + 5 | + 6 | + 6 | + 7 | + 7 | + 7 | − 1 | − 1 | + 3 |
| 2 | − 3 | − 2 | + 2 | + 3 | + 4 | + 5 | + 7 | + 7 | + 6 | + 5 | 0 | − 1 | + 3 |
| 3 | − 2 | − 2 | + 1 | + 5 | + 3 | + 3 | + 5 | + 6 | + 5 | + 5 | + 3 | 0 | + 3 |
| 4 | 0 | − 1 | + 2 | + 4 | + 1 | + 4 | + 5 | + 5 | + 5 | + 7 | + 5 | + 2 | + 3 |
| 5 | + 2 | + 1 | + 3 | + 4 | 0 | + 2 | + 5 | + 3 | + 5 | + 8 | + 6 | + 4 | + 4 |
| 6 | + 4 | + 2 | + 5 | + 3 | − 4 | − 4 | + 1 | 0 | + 1 | + 8 | + 7 | + 6 | + 2 |
| 7 | + 3 | + 3 | + 5 | 0 | − 6 | −10 | − 5 | − 9 | − 3 | + 7 | + 6 | + 6 | 0 |
| 8 | + 2 | + 2 | + 2 | − 5 | −11 | −14 | −10 | −14 | −10 | + 1 | + 2 | + 5 | − 4 |
| 9 | − 1 | − 1 | − 4 | −12 | −14 | −17 | −16 | −20 | −16 | − 8 | − 2 | + 1 | − 9 |
| 10 | − 3 | − 4 | − 8 | −16 | −12 | −16 | −17 | −21 | −18 | −14 | − 4 | 0 | −11 |
| 11 | − 2 | − 2 | − 7 | −14 | − 8 | −11 | −13 | −14 | −14 | −15 | − 4 | − 1 | − 9 |
| 12 | + 3 | + 3 | − 3 | −10 | − 5 | −10 | − 9 | − 6 | − 8 | −11 | − 4 | 0 | − 5 |
| 13 | + 4 | + 6 | 0 | − 7 | − 2 | − 7 | − 5 | − 1 | 0 | − 7 | − 4 | + 1 | − 2 |
| 14 | + 4 | + 7 | + 2 | − 3 | − 1 | − 3 | − 4 | + 1 | + 1 | − 4 | − 5 | + 1 | 0 |
| 15 | + 2 | + 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | + 1 | + 2 | + 1 | − 4 | − 5 | − 2 | 0 |
| 16 | 0 | − 2 | − 2 | + 1 | + 1 | + 3 | + 3 | + 1 | + 2 | − 4 | − 6 | − 1 | 0 |
| 17 | − 2 | − 4 | − 3 | + 2 | + 3 | + 6 | + 4 | + 1 | + 1 | − 2 | − 4 | − 1 | 0 |
| 18 | − 2 | − 3 | − 1 | + 3 | + 6 | + 8 | + 7 | + 3 | + 2 | + 3 | − 1 | − 1 | + 2 |
| 19 | − 1 | − 1 | + 2 | + 7 | + 7 | +10 | + 8 | + 6 | + 5 | + 2 | 0 | − 1 | + 4 |
| 20 | − 3 | − 1 | + 1 | + 7 | + 9 | + 8 | + 9 | + 7 | + 6 | + 4 | + 1 | 0 | + 4 |
| 21 | − 3 | − 2 | + 2 | + 4 | + 8 | + 8 | + 8 | + 7 | + 7 | + 7 | 0 | − 1 | + 4 |
| 22 | − 2 | − 2 | + 2 | + 5 | + 7 | + 7 | + 7 | + 8 | + 5 | + 4 | + 1 | − 1 | + 3 |
| 23 | − 4 | − 2 | + 4 | + 5 | + 6 | + 7 | + 6 | + 7 | + 9 | + 5 | + 1 | − 3 | + 3 |
| 24 | − 3 | − 2 | + 2 | + 6 | + 6 | + 6 | + 7 | + 7 | + 7 | + 6 | 0 | − 1 | + 3 |
| Écart diurne | 8 | 11 | 13 | 23 | 23 | 27 | 26 | 29 | 27 | 23 | 13 | 9 | // |
| Composante horizontale (0,19000+) | 743 | 747 | 747 | 749 | 751 | 752 | 754 | 748 | 744 | 743 | 742 | 743 | 747 |

**Année 1912. — Résumé.** **VAL-JOYEUX.** **Composante verticale.**

| HEURES. | ÉCARTS AVEC LES MOYENNES MENSUELLES ET ANNUELLE. | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Janvier. | Février. | Mars. | Avril. | Mai. | Juin. | Juillet. | Août. | Sept. | Octobre. | Nov. | Déc. | Année. |
| 0 | − 1 | 0 | + 1 | + 2 | + 3 | + 2 | + 1 | + 1 | + 2 | 0 | − 1 | − 1 | + 1 |
| 1 | − 1 | 0 | + 1 | + 2 | + 2 | + 1 | + 1 | 0 | + 1 | − 1 | − 1 | − 1 | + 1 |
| 2 | 0 | 0 | + 1 | + 2 | + 2 | + 2 | 0 | 0 | + 2 | 0 | 0 | − 1 | + 1 |
| 3 | 0 | 0 | + 1 | + 2 | + 3 | + 2 | + 1 | 0 | + 2 | 0 | 0 | − 1 | + 1 |
| 4 | 0 | + 1 | + 1 | + 2 | + 4 | + 3 | + 3 | + 1 | + 2 | 0 | 0 | − 1 | + 2 |
| 5 | 0 | + 1 | + 1 | + 2 | + 6 | + 5 | + 5 | + 2 | + 2 | + 1 | 0 | − 1 | + 2 |
| 6 | 0 | + 1 | + 1 | + 3 | + 5 | + 5 | + 4 | + 2 | + 2 | + 1 | 0 | − 1 | + 2 |
| 7 | 0 | 0 | + 2 | + 4 | + 5 | + 4 | + 5 | + 3 | + 3 | + 2 | 0 | − 1 | + 2 |
| 8 | − 1 | − 1 | + 2 | + 2 | + 2 | + 2 | + 4 | + 2 | + 1 | + 2 | − 1 | − 2 | + 1 |
| 9 | − 3 | − 2 | − 2 | − 4 | − 3 | − 5 | 0 | − 4 | − 2 | 0 | − 2 | − 3 | − 2 |
| 10 | − 2 | − 4 | − 7 | − 9 | −11 | − 9 | − 5 | − 9 | − 7 | − 6 | − 4 | − 4 | − 6 |
| 11 | − 2 | − 5 | −11 | −13 | −18 | −13 | −11 | −14 | −11 | −10 | − 5 | − 3 | −10 |
| 12 | − 2 | − 5 | −12 | −14 | −18 | −13 | −13 | −13 | −11 | − 9 | − 4 | − 2 | −10 |
| 13 | 0 | − 3 | − 9 | −10 | −14 | −10 | −11 | −10 | − 7 | − 6 | 0 | 0 | − 6 |
| 14 | + 2 | 0 | − 5 | − 4 | − 7 | − 6 | − 6 | − 4 | − 3 | − 1 | + 3 | + 2 | − 2 |
| 15 | + 1 | + 2 | 0 | + 1 | 0 | − 1 | 0 | + 2 | + 2 | + 4 | + 4 | + 3 | + 2 |
| 16 | + 1 | + 2 | + 4 | + 4 | + 4 | + 2 | + 3 | + 5 | + 5 | + 5 | + 4 | + 3 | + 4 |
| 17 | + 1 | + 2 | + 5 | + 6 | + 7 | + 4 | + 5 | + 7 | + 6 | + 5 | + 4 | + 2 | + 5 |
| 18 | + 1 | + 2 | + 4 | + 6 | + 8 | + 5 | + 6 | + 6 | + 5 | + 4 | + 4 | + 2 | + 5 |
| 19 | + 1 | + 2 | + 3 | + 5 | + 7 | + 5 | + 5 | + 5 | + 5 | + 3 | + 3 | + 2 | + 4 |
| 20 | + 1 | + 2 | + 4 | + 5 | + 7 | + 4 | + 4 | + 4 | + 5 | + 3 | + 2 | + 2 | + 4 |
| 21 | + 1 | + 2 | + 3 | + 4 | + 6 | + 3 | + 3 | + 3 | + 4 | + 2 | + 2 | + 1 | + 3 |
| 22 | 0 | + 1 | + 2 | + 3 | + 5 | + 2 | + 2 | + 2 | + 3 | + 1 | + 1 | 0 | + 2 |
| 23 | 0 | + 1 | + 2 | + 2 | + 4 | + 2 | + 2 | + 2 | + 2 | 0 | 0 | 0 | + 2 |
| 24 | − 1 | 0 | + 1 | + 2 | + 3 | + 1 | + 1 | + 1 | + 1 | 0 | − 1 | − 2 | + 1 |
| Écart diurne | 5 | 7 | 17 | 20 | 26 | 18 | 19 | 21 | 17 | 15 | 9 | 7 | // |
| Composante verticale (0,41000+) | 732 | 732 | 728 | 721 | 719 | 715 | 714 | 711 | 702 | 701 | 697 | 698 | 714 |

**Année 1912. — Résumé.** **VAL-JOYEUX.** **Composante nord (X).**

| HEURES. | ÉCARTS AVEC LES MOYENNES MENSUELLES ET ANNUELLE. | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Janvier. | Février. | Mars. | Avril. | Mai. | Juin. | Juillet. | Août. | Sept. | Octobre. | Nov. | Déc. | Année. |
| 0 | — 1 | — 1 | + 3 | + 7 | + 6 | + 7 | + 8 | + 9 | + 8 | + 6 | + 1 | 0 | + 4 |
| 1 | — 2 | 0 | + 3 | + 5 | + 6 | + 7 | + 7 | + 9 | + 7 | + 7 | 0 | — 1 | + 4 |
| 2 | — 1 | — 1 | + 3 | + 4 | + 5 | + 6 | + 8 | + 9 | + 7 | + 5 | + 1 | — 1 | + 4 |
| 3 | — 1 | — 1 | + 2 | + 6 | + 4 | + 4 | + 7 | + 8 | + 6 | + 5 | + 3 | 0 | + 4 |
| 4 | + 2 | 0 | + 2 | + 6 | + 3 | + 6 | + 7 | + 7 | + 6 | + 7 | + 5 | + 1 | + 4 |
| 5 | + 4 | + 2 | + 4 | + 6 | + 3 | + 6 | + 9 | + 6 | + 6 | + 8 | + 6 | + 4 | + 5 |
| 6 | + 6 | + 3 | + 6 | + 5 | 0 | + 1 | + 6 | + 4 | + 3 | + 8 | + 8 | + 5 | + 5 |
| 7 | + 5 | + 4 | + 6 | + 4 | — 2 | — 4 | + 1 | — 4 | 0 | + 8 | + 7 | + 6 | + 3 |
| 8 | + 3 | + 3 | + 5 | 0 | — 7 | — 8 | — 4 | — 9 | — 6 | + 4 | + 3 | + 5 | — 1 |
| 9 | — 1 | — 1 | — 1 | — 8 | —11 | —13 | —11 | —17 | —14 | — 5 | — 1 | + 1 | — 7 |
| 10 | — 4 | — 5 | — 7 | —15 | —13 | —14 | —15 | —21 | —19 | —13 | — 5 | — 1 | —11 |
| 11 | — 4 | — 5 | — 9 | —17 | —12 | —13 | —15 | —18 | —19 | —18 | — 7 | — 3 | —12 |
| 12 | 0 | — 2 | — 8 | —16 | —12 | —15 | —15 | —13 | —15 | —17 | — 7 | — 3 | —10 |
| 13 | + 2 | + 1 | — 7 | —15 | — 9 | —13 | —12 | — 9 | — 8 | —14 | — 7 | — 2 | — 8 |
| 14 | + 3 | + 4 | — 4 | —10 | — 8 | — 9 | —11 | — 6 | — 5 | —10 | — 7 | — 2 | — 5 |
| 15 | + 2 | 0 | — 4 | — 5 | — 5 | — 5 | — 5 | — 2 | — 3 | — 8 | — 6 | — 3 | — 4 |
| 16 | 0 | — 3 | — 4 | — 2 | — 2 | — 1 | — 1 | — 1 | — 1 | — 6 | — 7 | — 2 | — 2 |
| 17 | — 1 | — 5 | — 4 | + 1 | + 1 | + 4 | + 2 | + 1 | 0 | — 3 | — 4 | — 2 | — 1 |
| 18 | — 1 | — 3 | — 1 | + 3 | + 5 | + 7 | + 6 | + 4 | + 1 | + 3 | 0 | — 1 | + 2 |
| 19 | 0 | — 1 | + 2 | + 7 | + 7 | + 9 | + 8 | + 7 | + 5 | + 2 | + 1 | 0 | + 4 |
| 20 | — 1 | 0 | + 2 | + 8 | + 9 | + 8 | + 9 | + 8 | + 7 | + 5 | + 3 | + 1 | + 5 |
| 21 | — 1 | 0 | + 3 | + 5 | + 8 | + 8 | + 8 | + 8 | + 8 | + 8 | + 2 | + 1 | + 5 |
| 22 | 0 | 0 | + 3 | + 6 | + 7 | + 7 | + 8 | +10 | + 6 | + 5 | + 3 | + 1 | + 5 |
| 23 | — 2 | — 1 | + 5 | + 6 | + 7 | + 8 | + 7 | + 9 | +10 | + 6 | + 3 | — 1 | + 5 |
| 24 | — 1 | — 1 | + 3 | + 7 | + 7 | + 7 | + 8 | + 9 | + 8 | + 6 | + 1 | 0 | + 5 |
| Écart diurne | 10 | 9 | 15 | 25 | 22 | 24 | 24 | 31 | 29 | 26 | 15 | 9 | // |
| Composante nord (0,19000 +) | 138 | 144 | 145 | 147 | 151 | 152 | 155 | 150 | 148 | 148 | 148 | 151 | 148 |

**Année 1912. — Résumé.** **VAL-JOYEUX.** **Composante ouest (— Y).**

| HEURES. | ÉCARTS AVEC LES MOYENNES MENSUELLES ET ANNUELLE. | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Janvier. | Février. | Mars. | Avril. | Mai. | Juin. | Juillet. | Août. | Sept. | Octobre. | Nov. | Déc. | Année. |
| 0 | — 6 | — 6 | — 6 | — 4 | — 4 | — 4 | — 3 | — 6 | — 4 | — 2 | — 4 | — 5 | — 5 |
| 1 | — 5 | — 5 | — 5 | — 5 | — 5 | — 4 | — 3 | — 8 | — 2 | — 2 | — 3 | — 4 | — 5 |
| 2 | — 4 | — 4 | — 4 | — 5 | — 6 | — 3 | — 3 | — 8 | — 5 | — 1 | — 2 | — 2 | — 4 |
| 3 | — 3 | — 5 | — 4 | — 4 | — 6 | — 5 | — 6 | — 8 | — 6 | — 2 | 0 | 0 | — 5 |
| 4 | — 3 | — 4 | — 3 | — 6 | — 9 | — 6 | — 8 | — 8 | — 5 | — 1 | + 1 | + 1 | — 5 |
| 5 | — 3 | — 4 | — 4 | — 6 | —14 | —14 | —15 | —10 | — 6 | — 2 | 0 | + 1 | — 7 |
| 6 | — 3 | — 4 | — 4 | — 9 | —18 | —21 | —19 | —14 | —10 | — 3 | — 2 | + 2 | — 9 |
| 7 | — 3 | — 3 | — 6 | —15 | —20 | —25 | —23 | —19 | —14 | — 8 | — 4 | 0 | —12 |
| 8 | — 1 | — 3 | —13 | —21 | —21 | —26 | —24 | —19 | —18 | —14 | — 5 | — 1 | —14 |
| 9 | + 2 | — 1 | —14 | —19 | —14 | —19 | —20 | —14 | —13 | —15 | — 3 | — 2 | —12 |
| 10 | + 6 | + 3 | — 6 | — 8 | — 1 | — 8 | —10 | — 1 | — 1 | — 7 | + 3 | + 3 | — 3 |
| 11 | +11 | +11 | + 6 | + 9 | +14 | + 8 | + 7 | +14 | +14 | + 8 | +10 | + 8 | +10 |
| 12 | +14 | +18 | +18 | +24 | +26 | +19 | +22 | +27 | +25 | +21 | +13 | +12 | +19 |
| 13 | +13 | +19 | +26 | +29 | +28 | +24 | +28 | +31 | +29 | +24 | +13 | +12 | +23 |
| 14 | + 7 | +14 | +23 | +27 | +25 | +25 | +29 | +27 | +23 | +20 | + 9 | + 9 | +19 |
| 15 | + 2 | + 7 | +16 | +20 | +17 | +20 | +23 | +19 | +14 | +11 | + 6 | + 3 | +13 |
| 16 | + 2 | + 2 | + 7 | +13 | +10 | +15 | +16 | + 9 | + 8 | + 5 | + 4 | + 3 | + 7 |
| 17 | + 1 | + 2 | + 2 | + 5 | + 5 | + 9 | + 8 | + 2 | + 3 | 0 | 0 | + 2 | + 3 |
| 18 | 0 | 0 | — 1 | + 1 | + 3 | + 6 | + 4 | — 1 | + 1 | — 2 | — 2 | — 2 | 0 |
| 19 | — 2 | — 2 | — 1 | — 1 | + 1 | + 6 | + 2 | — 1 | 0 | — 2 | — 5 | — 4 | — 1 |
| 20 | — 5 | — 4 | — 4 | — 4 | — 1 | + 2 | 0 | — 3 | — 5 | — 5 | — 7 | — 6 | — 4 |
| 21 | — 6 | — 7 | — 4 | — 5 | — 2 | 0 | 0 | — 3 | — 6 | — 8 | —10 | — 8 | — 5 |
| 22 | — 7 | — 7 | — 6 | — 2 | — 2 | + 1 | — 2 | — 4 | — 6 | — 7 | — 8 | —10 | — 6 |
| 23 | — 5 | — 6 | — 5 | — 4 | — 4 | — 1 | — 2 | — 6 | — 4 | — 6 | — 7 | —12 | — 6 |
| 24 | — 6 | — 6 | — 6 | — 4 | — 4 | — 3 | — 3 | — 6 | — 4 | — 2 | — 5 | — 5 | — 5 |
| Écart diurne | 21 | 26 | 40 | 50 | 49 | 51 | 53 | 50 | 47 | 39 | 23 | 24 | // |
| Composante ouest (0,04000 +) | 847 | 843 | 840 | 839 | 833 | 831 | 827 | 822 | 817 | 813 | 806 | 800 | 827 |

**Année 1912. — Résumé.** **VAL-JOYEUX.** **Force totale.**

| HEURES. | ÉCARTS AVEC LES MOYENNES MENSUELLES ET ANNUELLE. | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Janvier. | Février. | Mars. | Avril. | Mai. | Juin. | Juillet. | Août. | Sept. | Octobre. | Nov. | Déc. | Année. |
| 0 | — 2 | — 1 | + 2 | + 4 | + 5 | + 4 | + 4 | + 4 | + 5 | + 2 | — 1 | — 2 | + 2 |
| 1 | — 2 | 0 | + 2 | + 4 | + 4 | + 4 | + 4 | + 4 | + 4 | + 2 | — 2 | — 2 | + 2 |
| 2 | — 1 | — 1 | + 2 | + 3 | + 4 | + 4 | + 3 | + 4 | + 4 | + 2 | — 1 | — 2 | + 2 |
| 3 | 0 | — 1 | + 2 | + 4 | + 4 | + 3 | + 3 | + 3 | + 4 | + 2 | + 1 | — 1 | + 2 |
| 4 | + 1 | + 1 | + 2 | + 4 | + 4 | + 4 | + 5 | + 4 | + 4 | + 2 | + 2 | 0 | + 3 |
| 5 | + 1 | + 1 | + 3 | + 4 | + 6 | + 5 | + 7 | + 4 | + 4 | + 4 | + 2 | + 1 | + 4 |
| 6 | + 2 | + 2 | + 4 | + 4 | + 3 | + 3 | + 4 | + 3 | + 2 | + 4 | + 3 | + 2 | + 3 |
| 7 | + 2 | + 1 | + 5 | + 4 | + 2 | — 1 | + 2 | — 1 | + 1 | + 4 | + 2 | + 2 | + 2 |
| 8 | + 1 | 0 | + 3 | 0 | — 3 | — 4 | — 1 | — 3 | — 3 | + 2 | — 1 | 0 | — 1 |
| 9 | — 3 | — 2 | — 3 | — 9 | — 9 | —12 | — 7 | —11 | — 9 | — 4 | — 3 | — 3 | — 6 |
| 10 | — 3 | — 5 | — 9 | —15 | —15 | —15 | —12 | —17 | —14 | —12 | — 6 | — 4 | —11 |
| 11 | — 2 | — 5 | —12 | —18 | —20 | —17 | —16 | —18 | —16 | —16 | — 7 | — 3 | —13 |
| 12 | 0 | — 3 | —12 | —17 | —18 | —16 | —16 | —14 | —13 | —13 | — 6 | — 2 | —11 |
| 13 | + 2 | 0 | — 7 | —12 | —13 | —12 | —12 | — 9 | — 7 | — 9 | — 2 | 0 | — 7 |
| 14 | + 4 | + 3 | — 3 | — 5 | — 7 | — 7 | — 7 | — 2 | — 2 | — 3 | 0 | + 2 | — 2 |
| 15 | + 2 | + 3 | + 1 | + 1 | 0 | — 1 | 0 | + 3 | + 2 | + 1 | + 1 | + 2 | + 1 |
| 16 | + 1 | + 1 | + 3 | + 4 | + 4 | + 3 | + 4 | + 6 | + 5 | + 2 | + 1 | + 2 | + 3 |
| 17 | + 1 | 0 | + 4 | + 6 | + 8 | + 6 | + 6 | + 7 | + 6 | + 3 | + 1 | + 1 | + 4 |
| 18 | + 1 | + 1 | + 4 | + 7 | +10 | + 8 | + 8 | + 7 | + 5 | + 4 | + 3 | + 1 | + 5 |
| 19 | + 1 | + 2 | + 4 | + 8 | +10 | + 9 | + 8 | + 8 | + 7 | + 3 | + 2 | + 1 | + 5 |
| 20 | 0 | + 2 | + 5 | + 8 | +10 | + 7 | + 7 | + 7 | + 7 | + 4 | + 2 | + 2 | + 5 |
| 21 | 0 | + 1 | + 4 | + 5 | + 9 | + 6 | + 6 | + 6 | + 6 | + 4 | + 1 | 0 | + 4 |
| 22 | 0 | 0 | + 3 | + 5 | + 8 | + 5 | + 5 | + 6 | + 5 | + 2 | + 1 | — 1 | + 3 |
| 23 | — 1 | 0 | + 4 | + 4 | + 6 | + 5 | + 4 | + 5 | + 5 | + 2 | 0 | — 2 | + 3 |
| 24 | — 2 | — 1 | + 2 | + 4 | + 5 | + 4 | + 4 | + 4 | + 4 | + 2 | — 1 | — 2 | + 2 |
| Écart diurne | 7 | 8 | 17 | 26 | 30 | 26 | 24 | 26 | 23 | 20 | 10 | 6 | » |
| Force totale (0,46000 +) | 166 | 168 | 164 | 159 | 158 | 155 | 155 | 149 | 140 | 139 | 135 | 136 | 152 |

**Année 1912. — Résumé.** **VAL-JOYEUX.** **Valeurs horaires annuelles.**

| HEURES. | DÉCLINAISON (14° +). | | INCLINAISON (64° +). | | COMPOSANTE H (0,19000 +). | | COMPOSANTE Z (0,41000 +). | | COMPOSANTE X (0,19000 +). | | COMPOSANTE — Y (0,04000 +). | | FORCE TOTALE (0,46000 +). | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | T (1). | C (1). | T. | C. | T. | C. | T. | C. | T. | C. | T. | C. | T. | C. |
| 0 | 7′,91 | 8′,34 | 39,9 | 39,9 | 750 | 749 | 715 | 714 | 152 | 151 | 822 | 824 | 154 | 153 |
| 1 | 7,96 | 8,40 | 39,9 | 40,0 | 750 | 749 | 715 | 715 | 152 | 151 | 822 | 825 | 154 | 153 |
| 2 | 8,04 | 8,39 | 39,9 | 40,0 | 750 | 749 | 715 | 715 | 152 | 151 | 823 | 825 | 154 | 153 |
| 3 | 8,02 | 8,30 | 39,9 | 40,0 | 750 | 749 | 715 | 715 | 152 | 151 | 822 | 824 | 154 | 154 |
| 4 | 7,93 | 8,11 | 39,9 | 39,9 | 750 | 750 | 716 | 716 | 152 | 152 | 822 | 823 | 155 | 155 |
| 5 | 7,52 | 7,59 | 39,9 | 39,9 | 751 | 750 | 716 | 716 | 153 | 153 | 820 | 821 | 156 | 156 |
| 6 | 7,17 | 7,22 | 40,0 | 40,0 | 749 | 748 | 716 | 717 | 153 | 152 | 818 | 818 | 155 | 155 |
| 7 | 6,76 | 6,67 | 40,2 | 40,1 | 747 | 746 | 716 | 717 | 151 | 150 | 815 | 814 | 154 | 154 |
| 8 | 6,53 | 6,31 | 40,4 | 40,4 | 743 | 742 | 715 | 716 | 147 | 147 | 813 | 812 | 151 | 152 |
| 9 | 7,28 | 7,09 | 40,6 | 40,6 | 738 | 738 | 712 | 712 | 141 | 142 | 815 | 814 | 146 | 146 |
| 10 | 8,93 | 8,65 | 40,6 | 40,5 | 736 | 737 | 708 | 707 | 137 | 138 | 824 | 823 | 141 | 142 |
| 11 | 11,02 | 10,65 | 40,4 | 40,3 | 738 | 739 | 704 | 703 | 136 | 138 | 837 | 835 | 139 | 139 |
| 12 | 12,66 | 12,44 | 40,1 | 39,9 | 742 | 743 | 704 | 702 | 138 | 139 | 846 | 846 | 141 | 140 |
| 13 | 13,06 | 12,85 | 40,0 | 39,8 | 745 | 748 | 708 | 706 | 140 | 143 | 850 | 849 | 145 | 145 |
| 14 | 12,44 | 12,14 | 40,0 | 39,8 | 747 | 749 | 712 | 710 | 143 | 146 | 846 | 846 | 150 | 149 |
| 15 | 11,22 | 10,76 | 40,1 | 39,9 | 747 | 750 | 716 | 714 | 144 | 148 | 840 | 838 | 153 | 153 |
| 16 | 10,25 | 9,75 | 40,2 | 40,0 | 747 | 749 | 718 | 716 | 146 | 149 | 824 | 832 | 155 | 155 |
| 17 | 9,43 | 9,07 | 40,2 | 40,0 | 747 | 750 | 719 | 717 | 147 | 151 | 830 | 829 | 156 | 156 |
| 18 | 8,88 | 8,78 | 40,1 | 39,9 | 749 | 752 | 719 | 717 | 150 | 153 | 827 | 827 | 157 | 157 |
| 19 | 8,55 | 8,63 | 39,9 | 39,7 | 751 | 753 | 718 | 716 | 152 | 154 | 826 | 827 | 157 | 157 |
| 20 | 8,05 | 8,44 | 39,9 | 39,7 | 751 | 753 | 718 | 716 | 153 | 154 | 823 | 826 | 157 | 156 |
| 21 | 7,89 | 8,38 | 39,9 | 39,8 | 751 | 753 | 717 | 715 | 153 | 154 | 822 | 825 | 156 | 156 |
| 22 | 7,80 | 8,30 | 39,9 | 39,8 | 750 | 752 | 716 | 715 | 153 | 154 | 821 | 825 | 155 | 155 |
| 23 | 7,76 | 8,30 | 39,9 | 39,8 | 750 | 751 | 716 | 714 | 153 | 153 | 821 | 825 | 155 | 154 |
| 24 | 7,88 | 8,34 | 39,9 | 40,0 | 750 | 751 | 715 | 714 | 153 | 153 | 822 | 825 | 154 | 154 |
| Moyenne | 8,87 | 8,90 | 40,1 | 40,0 | 747 | 748 | 714 | 713 | 148 | 149 | 827 | 827 | 152 | 152 |

(1) T = toutes les observations ; C = cinq jours calmes.

Année 1912. **VAL-JOYEUX** (jours calmes). Déclinaison (14° +).

| DATES. | JANVIER. | | | | | | FÉVRIER. | | | | | | MARS. | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2. | 15. | 16. | 26. | 27. | Moy. | 5. | 6. | 15. | 20. | 21. | Moy. | 4. | 17. | 18. | 19. | 24. | Moy. |
| h | ′ | ′ | ′ | ′ | ′ | ′ | ′ | ′ | ′ | ′ | ′ | ′ | ′ | ′ | ′ | ′ | ′ | ′ |
| 0 (Gr.)... | 12,2 | 12,1 | 12,4 | 11,9 | 12,1 | 12,14 | 10,7 | 11,7 | 10,1 | 11,1 | 11,0 | 10,92 | 10,0 | 11,7 | 11,4 | 11,5 | 10,7 | 11,06 |
| 1..... | 12,8 | 11,4 | 12,5 | 11,9 | 12,1 | 12,14 | 10,6 | 11,5 | 11,0 | 11,1 | 11,3 | 11,10 | 9,9 | 11,5 | 11,3 | 11,4 | 10,7 | 10,96 |
| 2..... | 12,2 | 11,4 | 12,9 | 11,5 | 12,1 | 12,02 | 10,8 | 11,4 | 10,9 | 11,0 | 11,1 | 11,04 | 11,8 | 11,1 | 11,3 | 11,2 | 10,7 | 11,22 |
| 3..... | 12,8 | 12,1 | 12,4 | 11,3 | 12,1 | 12,14 | 11,2 | 11,5 | 11,0 | 11,7 | 11,1 | 11,30 | 11,1 | 10,9 | 11,3 | 11,1 | 10,7 | 11,02 |
| 4..... | 13,1 | 12,1 | 12,5 | 11,2 | 12,2 | 12,22 | 11,4 | 11,7 | 11,3 | 11,3 | 11,1 | 11,36 | 11,2 | 10,8 | 11,1 | 10,9 | 10,8 | 10,96 |
| 5..... | 12,3 | 12,1 | 12,6 | 11,3 | 12,2 | 12,10 | 10,6 | 11,7 | 11,3 | 11,0 | 11,1 | 11,14 | 11,1 | 10,9 | 10,9 | 10,8 | 10,7 | 10,88 |
| 6..... | 12,7 | 12,0 | 11,8 | 11,5 | 11,9 | 11,98 | 11,7 | 11,5 | 10,9 | 10,8 | 11,0 | 11,18 | 11,1 | 10,9 | 10,6 | 10,6 | 10,5 | 10,74 |
| 7..... | 12,8 | 11,7 | 12,1 | 11,6 | 11,9 | 12,02 | 11,4 | 11,4 | 11,0 | 10,7 | 10,8 | 11,06 | 10,2 | 10,2 | 10,0 | 10,2 | 9,8 | 10,08 |
| 8..... | 13,1 | 11,5 | 12,1 | 11,8 | 12,2 | 12,14 | 12,3 | 11,5 | 11,3 | 10,4 | 10,7 | 11,24 | 9,2 | 8,6 | 8,7 | 8,6 | 9,3 | 8,88 |
| 9..... | 13,9 | 12,0 | 12,8 | 12,8 | 12,8 | 12,86 | 12,4 | 12,1 | 11,9 | 10,2 | 10,6 | 11,41 | 9,5 | 7,8 | 8,3 | 7,8 | 8,8 | 8,44 |
| 10..... | 14,2 | 13,5 | 13,7 | 14,0 | 13,5 | 13,78 | 12,7 | 13,0 | 13,2 | 11,7 | 11,9 | 12,50 | 11,4 | 9,7 | 9,6 | 9,7 | 10,1 | 10,10 |
| 11..... | 14,5 | 14,6 | 14,4 | 14,1 | 14,0 | 14,32 | 13,0 | 13,9 | 14,1 | 13,8 | 13,3 | 13,62 | 13,7 | 13,1 | 12,2 | 12,5 | 12,4 | 12,78 |
| 12..... | 14,4 | 15,1 | 15,0 | 14,3 | 14,8 | 14,72 | 13,4 | 14,0 | 15,0 | 15,4 | 14,6 | 14,48 | 15,6 | 14,7 | 14,7 | 15,9 | 14,2 | 15,02 |
| 13..... | 13,4 | 15,1 | 14,8 | 14,0 | 14,6 | 14,38 | 13,1 | 13,7 | 15,4 | 15,4 | 15,1 | 14,34 | 15,5 | 14,9 | 14,7 | 17,8 | 14,8 | 15,54 |
| 14..... | 12,2 | 14,0 | 14,0 | 13,4 | 13,4 | 13,40 | 12,4 | 12,5 | 14,4 | 14,1 | 14,5 | 13,58 | 13,9 | 14,1 | 14,0 | 16,8 | 14,9 | 14,74 |
| 15..... | 13,2 | 13,1 | 12,5 | 12,4 | 11,8 | 12,60 | 11,8 | 11,5 | 13,1 | 12,6 | 12,9 | 12,38 | 12,2 | 13,4 | 13,1 | 14,7 | 14,3 | 13,54 |
| 16..... | 13,7 | 13,4 | 12,9 | 12,4 | 11,8 | 12,84 | 11,5 | 11,5 | 12,1 | 11,7 | 11,9 | 11,74 | 11,5 | 11,7 | 11,8 | 12,8 | 12,9 | 12,14 |
| 17..... | 13,5 | 13,0 | 13,1 | 12,6 | 12,2 | 12,88 | 12,1 | 12,1 | 11,6 | 12,6 | 11,7 | 12,02 | 11,5 | 10,6 | 11,1 | 11,2 | 11,7 | 11,22 |
| 18..... | 12,8 | 12,6 | 12,5 | 11,6 | 12,3 | 12,34 | 12,1 | 12,1 | 11,5 | 12,0 | 11,9 | 11,92 | 11,8 | 10,6 | 11,4 | 11,4 | 10,8 | 11,20 |
| 19..... | 12,8 | 12,5 | 12,2 | 12,1 | 12,3 | 12,38 | 11,8 | 12,0 | 11,3 | 10,4 | 11,6 | 11,42 | 11,7 | 10,5 | 11,2 | 11,2 | 9,8 | 10,88 |
| 20..... | 12,5 | 12,4 | 12,2 | 11,9 | 12,1 | 12,22 | 11,5 | 11,5 | 11,0 | 11,1 | 11,3 | 11,28 | 11,1 | 10,6 | 10,9 | 10,9 | 10,5 | 10,80 |
| 21..... | 12,6 | 12,2 | 11,8 | 12,1 | 11,8 | 12,10 | 11,5 | 11,4 | 10,4 | 11,1 | 10,4 | 10,96 | 10,7 | 10,9 | 10,9 | 11,1 | 11,1 | 10,94 |
| 22..... | 12,3 | 11,9 | 12,8 | 11,9 | 11,8 | 12,14 | 11,4 | 11,2 | 11,3 | 10,4 | 10,8 | 11,02 | 10,7 | 11,1 | 10,5 | 11,2 | 11,0 | 10,90 |
| 23..... | 12,6 | 12,2 | 12,4 | 11,8 | 11,9 | 12,18 | 11,2 | 11,1 | 11,3 | 9,9 | 10,7 | 10,84 | 10,8 | 11,2 | 11,2 | 11,1 | 10,8 | 11,02 |
| 24..... | 13,2 | 12,4 | 12,5 | 12,1 | 11,8 | 12,40 | 11,7 | 11,2 | 11,3 | 11,0 | 10,8 | 11,20 | 10,8 | 11,4 | 11,5 | 11,2 | 10,8 | 11,14 |
| Moyennes.. | 13,05 | 12,67 | 12,85 | 12,31 | 12,49 | 12,67 | 11,80 | 11,97 | 11,96 | 11,73 | 11,76 | 11,84 | 11,57 | 11,31 | 11,34 | 11,76 | 11,34 | 11,46 |

Année 1912. **VAL-JOYEUX** (jours calmes). Déclinaison (14° +)

| DATES. | AVRIL. | | | | | | MAI. | | | | | | JUIN. | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1. | 8. | 11. | 21. | 28. | Moy. | 1. | 16. | 22. | 23. | 26. | Moy. | 5. | 6. | 15. | 19. | 20. | Moy. |
| h | ′ | ′ | ′ | ′ | ′ | ′ | ′ | ′ | ′ | ′ | ′ | ′ | ′ | ′ | ′ | ′ | ′ | ′ |
| 0 (Gr.)... | 10,8 | 11,4 | 11,2 | 10,7 | 10,1 | 10,84 | 10,5 | 9,4 | 9,1 | 9,1 | 9,5 | 9,52 | 10,0 | 10,0 | 7,7 | 8,9 | 8,0 | 8,92 |
| 1..... | 10,9 | 10,5 | 10,9 | 10,9 | 10,4 | 10,72 | 10,0 | 9,6 | 10,4 | 9,1 | 9,1 | 9,64 | 9,5 | 9,8 | 8,0 | 9,3 | 8,8 | 9,08 |
| 2..... | 10,9 | 10,3 | 10,6 | 10,8 | 10,2 | 10,56 | 9,7 | 9,6 | 10,5 | 8,6 | 8,5 | 9,38 | 9,7 | 9,8 | 9,1 | 8,8 | 8,8 | 9,24 |
| 3..... | 10,9 | 10,3 | 10,3 | 10,8 | 10,2 | 10,50 | 9,5 | 8,8 | 9,7 | 8,2 | 8,3 | 8,90 | 9,4 | 10,0 | 8,3 | 8,8 | 8,6 | 9,02 |
| 4..... | 10,9 | 10,1 | 10,0 | 10,8 | 9,4 | 10,24 | 9,2 | 8,3 | 8,5 | 7,8 | 7,9 | 8,34 | 9,2 | 9,2 | 7,7 | 8,3 | 8,5 | 8,58 |
| 5..... | 10,6 | 9,6 | 10,2 | 10,0 | 9,1 | 9,90 | 8,4 | 7,2 | 7,6 | 6,5 | 6,2 | 7,18 | 8,1 | 8,1 | 6,9 | 8,0 | 7,9 | 7,80 |
| 6..... | 9,9 | 8,6 | 9,6 | 9,9 | 8,3 | 9,26 | 8,4 | 6,1 | 7,3 | 6,2 | 5,9 | 6,78 | 6,5 | 7,5 | 4,9 | 7,0 | 6,6 | 6,50 |
| 7..... | 8,2 | 7,4 | 8,4 | 7,8 | 6,9 | 7,74 | 7,8 | 6,4 | 6,9 | 6,6 | 6,2 | 6,78 | 5,3 | 5,6 | 4,3 | 5,0 | 5,7 | 5,18 |
| 8..... | 6,5 | 7,1 | 7,8 | 6,7 | 6,3 | 6,88 | 7,3 | 7,2 | 7,3 | 6,7 | 6,7 | 7,04 | 5,1 | 5,5 | 4,8 | 4,7 | 5,1 | 5,04 |
| 9..... | 6,3 | 8,4 | 8,0 | 7,6 | 7,2 | 7,50 | 7,6 | 9,1 | 8,2 | 7,9 | 8,4 | 8,24 | 5,7 | 6,6 | 5,8 | 4,4 | 5,8 | 5,66 |
| 10..... | 8,7 | 10,9 | 9,7 | 10,3 | 9,2 | 9,76 | 9,8 | 11,5 | 9,7 | 9,7 | 11,3 | 10,40 | 8,3 | 8,8 | 9,3 | 6,0 | 6,8 | 7,84 |
| 11..... | 11,8 | 13,7 | 12,4 | 13,9 | 12,9 | 12,94 | 12,0 | 14,5 | 12,4 | 10,7 | 12,4 | 12,40 | 11,1 | 12,2 | 12,7 | 8,0 | 8,5 | 10,50 |
| 12..... | 15,3 | 16,1 | 13,9 | 16,6 | 16,4 | 15,66 | 14,7 | 16,5 | 14,8 | 13,2 | 13,5 | 14,54 | 12,7 | 13,9 | 16,0 | 10,2 | 10,2 | 12,60 |
| 13..... | 18,1 | 16,9 | 14,7 | 16,6 | 16,7 | 16,60 | 16,0 | 16,6 | 15,7 | 14,1 | 14,1 | 15,30 | 12,4 | 14,2 | 16,6 | 12,0 | 11,2 | 13,28 |
| 14..... | 17,7 | 16,1 | 15,3 | 15,6 | 15,3 | 16,00 | 14,8 | 13,8 | 15,4 | 14,1 | 13,3 | 14,28 | 12,7 | 14,1 | 16,5 | 12,6 | 11,5 | 13,48 |
| 15..... | 15,9 | 13,9 | 13,6 | 14,3 | 13,1 | 14,16 | 12,6 | 12,2 | 13,2 | 12,1 | 11,7 | 12,36 | 12,0 | 12,9 | 14,6 | 12,3 | 11,0 | 12,56 |
| 16..... | 13,3 | 11,8 | 13,0 | 13,1 | 11,8 | 12,60 | 11,4 | 10,7 | 11,0 | 11,1 | 10,5 | 10,94 | 10,7 | 11,7 | 13,1 | 11,7 | 10,4 | 11,52 |
| 17..... | 11,8 | 10,6 | 12,2 | 11,8 | 10,2 | 11,32 | 10,3 | 9,3 | 10,2 | 9,9 | 9,8 | 9,90 | 10,4 | 11,0 | 11,2 | 10,8 | 9,6 | 10,60 |
| 18..... | 10,0 | 10,5 | 11,5 | 11,1 | 8,8 | 10,38 | 10,4 | 9,3 | 10,3 | 10,4 | 9,7 | 10,02 | 10,1 | 11,0 | 9,9 | 10,8 | 10,2 | 10,40 |
| 19..... | 10,5 | 10,6 | 10,9 | 11,1 | 9,8 | 10,58 | 10,6 | 8,8 | 10,7 | 10,5 | 10,1 | 10,14 | 10,0 | 10,4 | 8,9 | 10,4 | 10,2 | 9,98 |
| 20..... | 10,3 | 10,5 | 10,8 | 10,6 | 9,9 | 10,42 | 10,3 | 8,6 | 10,5 | 10,5 | 10,1 | 10,00 | 10,4 | 10,0 | 8,6 | 10,2 | 9,8 | 9,80 |
| 21..... | 10,2 | 10,3 | 10,9 | 10,0 | 10,1 | 10,30 | 10,3 | 8,1 | 10,5 | 9,4 | 9,7 | 9,60 | 10,3 | 10,3 | 8,7 | 9,8 | 10,1 | 9,84 |
| 22..... | 10,5 | 10,6 | 11,1 | 9,5 | 10,2 | 10,38 | 9,1 | 8,8 | 10,1 | 9,7 | 9,5 | 9,44 | 10,4 | 10,6 | 8,9 | 9,3 | 9,6 | 9,76 |
| 23..... | 10,7 | 10,9 | 10,9 | 9,0 | 9,9 | 10,28 | 9,4 | 9,4 | 9,7 | 9,7 | 8,9 | 9,42 | 9,8 | 10,3 | 8,7 | 9,2 | 9,0 | 9,40 |
| 24..... | 10,8 | 11,2 | 11,1 | 10,2 | 10,4 | 10,74 | 9,3 | 9,0 | 9,1 | 9,4 | 8,6 | 9,08 | 10,0 | 9,5 | 8,9 | 8,0 | 8,8 | 9,04 |
| Moyennes.. | 11,28 | 11,13 | 11,16 | 11,22 | 10,52 | 11,06 | 10,40 | 9,98 | 10,40 | 9,66 | 9,62 | 10,01 | 9,58 | 10,14 | 9,66 | 9,00 | 8,85 | 9,41 |

**Année 1912.** **VAL-JOYEUX** (jours calmes). **Déclinaison (14° +).**

| DATES. | JUILLET. | | | | | | AOUT. | | | | | | SEPTEMBRE. | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 10. | 11. | 12. | 15. | 21. | Moy. | 4. | 8. | 12. | 13. | 26. | Moy. | 2. | 15. | 16. | 27. | 28. | Moy. |
| h | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 (Gr.)... | 8′8 | 8′5 | 8′8 | 7′9 | 7′6 | 8′32 | 7′4 | 6′7 | 8′0 | 8′0 | 6′7 | 7′36 | 5′7 | 7′2 | 6′7 | 6′5 | 6′0 | 6′42 |
| 1..... | 8,4 | 9,0 | 8,3 | 8,0 | 8,2 | 8,38 | 7,1 | 7,1 | 7,8 | 8,1 | 7,4 | 7,50 | 6,0 | 7,4 | 6,4 | 7,2 | 6,3 | 6,66 |
| 2..... | 8,4 | 9,1 | 8,0 | 8,0 | 7,2 | 8,14 | 7,5 | 6,5 | 8,0 | 8,0 | 7,2 | 7,44 | 6,4 | 7,0 | 6,7 | 6,2 | 6,3 | 6,52 |
| 3..... | 7,5 | 7,5 | 7,4 | 7,7 | 6,8 | 7,38 | 7,0 | 6,2 | 7,8 | 7,4 | 7,1 | 7,10 | 6,4 | 7,0 | 6,5 | 6,3 | 6,3 | 6,50 |
| 4..... | 6,6 | 6,5 | 7,2 | 7,0 | 6,6 | 6,88 | 6,8 | 5,9 | 7,4 | 6,7 | 7,5 | 6,86 | 6,3 | 6,5 | 6,5 | 5,9 | 6,8 | 6,40 |
| 5..... | 5,5 | 5,3 | 5,2 | 6,0 | 5,5 | 5,50 | 6,4 | 5,5 | 5,8 | 5,1 | 7,0 | 5,96 | 6,0 | 6,5 | 5,7 | 5,7 | 6,2 | 6,02 |
| 6..... | 5,3 | 5,1 | 4,0 | 5,4 | 5,0 | 4,96 | 6,1 | 5,5 | 5,2 | 4,6 | 6,5 | 5,58 | 5,7 | 5,8 | 5,4 | 5,2 | 5,7 | 5,56 |
| 7..... | 5,3 | 5,3 | 4,0 | 4,2 | 4,9 | 4,74 | 5,2 | 6,1 | 4,9 | 4,5 | 6,2 | 5,38 | 4,2 | 4,6 | 4,3 | 3,7 | 4,1 | 4,24 |
| 8..... | 5,2 | 5,2 | 4,3 | 4,2 | 4,1 | 4,60 | 4,5 | 6,1 | 4,8 | 5,1 | 6,2 | 5,34 | 3,9 | 3,9 | 3,6 | 2,2 | 2,8 | 3,28 |
| 9..... | 6,8 | 4,9 | 5,9 | 6,6 | 5,1 | 5,86 | 5,3 | 6,7 | 7,1 | 7,1 | 7,1 | 6,66 | 4,8 | 5,2 | 5,7 | 2,8 | 3,1 | 4,32 |
| 10..... | 8,4 | 6,8 | 8,0 | 8,6 | 7,0 | 7,76 | 7,7 | 8,4 | 10,0 | 9,3 | 9,8 | 9,04 | 6,3 | 6,7 | 8,0 | 5,0 | 5,3 | 6,26 |
| 11..... | 10,5 | 9,3 | 10,3 | 11,5 | 10,7 | 10,46 | 11,0 | 10,7 | 11,9 | 11,8 | 11,9 | 11,46 | 9,0 | 9,6 | 10,6 | 8,7 | 8,8 | 9,34 |
| 12..... | 11,9 | 12,1 | 11,9 | 15,2 | 13,1 | 12,84 | 13,5 | 13,1 | 14,1 | 13,8 | 13,8 | 13,66 | 12,0 | 13,2 | 11,6 | 10,9 | 12,2 | 11,98 |
| 13..... | 12,7 | 12,7 | 12,1 | 15,6 | 14,3 | 13,48 | 14,9 | 14,2 | 14,3 | 14,7 | 14,2 | 14,46 | 13,7 | 14,3 | 11,5 | 12,5 | 12,6 | 12,92 |
| 14..... | 12,6 | 12,9 | 12,3 | 14,9 | 13,6 | 13,26 | 13,4 | 14,0 | 12,4 | 13,8 | 13,2 | 13,36 | 13,3 | 12,5 | 10,8 | 12,0 | 11,9 | 12,10 |
| 15..... | 11,9 | 11,0 | 11,8 | 12,7 | 11,2 | 11,72 | 11,2 | 11,9 | 9,9 | 11,2 | 11,6 | 11,16 | 11,8 | 10,3 | 9,3 | 10,1 | 10,0 | 10,30 |
| 16..... | 10,9 | 9,7 | 10,9 | 10,8 | 10,2 | 10,50 | 8,7 | 9,3 | 7,4 | 8,1 | 9,8 | 8,66 | 10,5 | 8,9 | 8,3 | 7,9 | 8,4 | 8,80 |
| 17..... | 9,6 | 9,0 | 9,4 | 8,6 | 9,0 | 9,12 | 7,3 | 8,1 | 6,7 | 6,7 | 8,1 | 7,38 | 9,2 | 7,7 | 7,7 | 6,9 | 7,8 | 7,86 |
| 18..... | 9,4 | 9,1 | 9,1 | 7,6 | 8,2 | 8,68 | 7,4 | 7,5 | 7,0 | 6,8 | 7,5 | 7,24 | 7,9 | 7,4 | 7,6 | 6,9 | 7,2 | 7,40 |
| 19..... | 9,3 | 9,1 | 9,0 | 7,9 | 7,9 | 8,64 | 8,1 | 7,8 | 8,3 | 7,7 | 7,2 | 7,82 | 7,1 | 7,4 | 7,1 | 7,1 | 6,5 | 7,04 |
| 20..... | 9,1 | 8,8 | 8,8 | 8,2 | 7,9 | 8,56 | 8,0 | 7,8 | 8,3 | 8,0 | 7,3 | 7,88 | 7,0 | 7,4 | 6,8 | 6,3 | 6,3 | 6,76 |
| 21..... | 9,4 | 8,8 | 8,7 | 8,2 | 8,3 | 8,68 | 8,1 | 7,7 | 8,0 | 7,8 | 7,3 | 7,78 | 7,0 | 7,1 | 6,7 | 5,7 | 6,2 | 6,54 |
| 22..... | 9,0 | 8,7 | 7,7 | 8,5 | 8,3 | 8,44 | 8,3 | 8,0 | 8,1 | 7,4 | 6,6 | 7,68 | 6,5 | 7,0 | 6,5 | 5,3 | 5,9 | 6,24 |
| 23..... | 8,8 | 9,0 | 8,0 | 8,6 | 8,2 | 8,52 | 7,8 | 7,8 | 8,1 | 7,6 | 6,6 | 7,58 | 6,5 | 6,8 | 6,1 | 5,6 | 5,9 | 6,18 |
| 24..... | 8,5 | 8,8 | 8,0 | 7,7 | 8,0 | 8,20 | 7,7 | 7,5 | 8,0 | 7,4 | 6,5 | 7,42 | 6,5 | 6,7 | 6,8 | 6,0 | 5,5 | 6,30 |
| Moyennes.. | 8,80 | 8,48 | 8,36 | 8,85 | 8,30 | 8,56 | 8,29 | 8,29 | 8,39 | 8,29 | 8,49 | 8,35 | 7,65 | 7,80 | 7,34 | 6,76 | 7,03 | 7,32 |

**Année 1912.** **VAL-JOYEUX** (jours calmes). **Déclinaison (14° +).**

| DATES. | OCTOBRE. | | | | | | NOVEMBRE. | | | | | | DÉCEMBRE. | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2. | 5. | 18. | 19. | 31. | Moy. | 3. | 12. | 21. | 29. | 30. | Moy. | 4. | 5. | 20. | 21. | 28. | Moy. |
| h | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 (Gr.)... | 5′5 | 6′4 | 6′2 | 6′2 | 5′4 | 5′94 | 5′0 | 4′5 | 4′7 | 4′1 | 4′1 | 4′48 | 4′9 | 4′4 | 4′2 | 3′9 | 3′1 | 4′10 |
| 1..... | 5,5 | 6,3 | 6,2 | 5,9 | 5,4 | 5,86 | 4,7 | 5,4 | 4,6 | 4,1 | 4,4 | 4,64 | 4,6 | 4,4 | 4,3 | 3,9 | 3,4 | 4,12 |
| 2..... | 5,5 | 6,3 | 6,2 | 5,9 | 5,9 | 5,96 | 5,0 | 5,1 | 4,8 | 4,7 | 4,6 | 4,84 | 4,5 | 4,7 | 4,2 | 4,2 | 3,7 | 4,26 |
| 3..... | 5,9 | 6,1 | 7,2 | 6,0 | 6,0 | 6,24 | 5,6 | 5,4 | 5,0 | 4,8 | 4,7 | 5,10 | 4,5 | 4,5 | 4,3 | 4,4 | 4,2 | 4,38 |
| 4..... | 5,8 | 6,3 | 6,2 | 6,0 | 6,0 | 6,06 | 5,6 | 5,0 | 4,7 | 4,8 | 5,4 | 5,10 | 4,5 | 4,1 | 4,6 | 4,2 | 4,0 | 4,28 |
| 5..... | 5,7 | 6,1 | 5,6 | 5,9 | 5,6 | 5,78 | 5,5 | 5,1 | 4,7 | 4,7 | 4,4 | 4,88 | 4,4 | 3,8 | 3,9 | 4,0 | 3,7 | 3,96 |
| 6..... | 5,7 | 5,1 | 5,4 | 5,7 | 5,4 | 5,46 | 5,2 | 4,7 | 4,4 | 4,6 | 4,6 | 4,70 | 4,2 | 3,7 | 4,2 | 4,0 | 3,7 | 3,96 |
| 7..... | 5,0 | 4,1 | 4,4 | 4,9 | 5,3 | 4,74 | 4,4 | 4,5 | 4,0 | 4,3 | 4,3 | 4,30 | 3,8 | 3,7 | 3,9 | 3,8 | 3,4 | 3,72 |
| 8..... | 4,2 | 2,6 | 3,2 | 3,5 | 5,0 | 3,70 | 3,5 | 4,7 | 4,1 | 4,0 | 4,1 | 4,08 | 3,2 | 3,4 | 3,6 | 3,9 | 3,6 | 3,54 |
| 9..... | 4,1 | 3,8 | 3,5 | 3,5 | 5,4 | 4,06 | 3,4 | 5,3 | 4,8 | 4,1 | 4,7 | 4,46 | 3,6 | 3,4 | 3,1 | 4,0 | 3,7 | 3,56 |
| 10..... | 5,6 | 6,3 | 6,2 | 5,7 | 6,8 | 6,00 | 5,3 | 6,0 | 6,2 | 4,8 | 6,3 | 5,72 | 4,6 | 4,4 | 4,0 | 5,0 | 5,0 | 4,60 |
| 11..... | 7,3 | 9,8 | 7,9 | 8,5 | 8,5 | 8,40 | 7,7 | 6,9 | 6,8 | 6,3 | 7,5 | 7,04 | 6,1 | 5,3 | 5,0 | 5,6 | 5,5 | 4,50 |
| 12..... | 9,8 | 12,0 | 9,4 | 10,7 | 9,4 | 10,26 | 9,1 | 7,2 | 7,3 | 7,0 | 7,8 | 7,68 | 6,4 | 5,7 | 5,8 | 6,1 | 5,3 | 5,86 |
| 13..... | 10,2 | 12,1 | 9,8 | 11,0 | 9,5 | 10,52 | 9,5 | 6,6 | 7,0 | 7,0 | 7,2 | 7,46 | 5,8 | 5,3 | 5,9 | 6,1 | 5,5 | 5,72 |
| 14..... | 10,3 | 11,4 | 9,1 | 9,8 | 8,1 | 9,74 | 8,2 | 6,0 | 5,9 | 6,3 | 6,3 | 6,54 | 5,4 | 4,5 | 5,3 | 5,5 | 5,2 | 5,18 |
| 15..... | 9,2 | 8,7 | 7,5 | 8,2 | 6,6 | 8,04 | 7,1 | 5,6 | 5,1 | 5,3 | 5,9 | 5,80 | 4,5 | 4,4 | 4,7 | 4,9 | 4,6 | 4,62 |
| 16..... | 8,0 | 7,0 | 6,7 | 7,5 | 6,4 | 7,12 | 6,3 | 6,1 | 5,0 | 5,3 | 5,3 | 5,60 | 4,1 | 4,3 | 4,6 | 5,0 | 4,4 | 4,48 |
| 17..... | 7,0 | 6,7 | 6,7 | 7,3 | 6,7 | 6,88 | 6,5 | 5,9 | 4,8 | 5,0 | 4,8 | 5,40 | 3,8 | 3,8 | 4,3 | 5,2 | 4,3 | 4,28 |
| 18..... | 6,7 | 6,8 | 6,5 | 7,3 | 6,3 | 6,72 | 6,2 | 5,4 | 4,6 | 4,7 | 4,7 | 5,12 | 3,5 | 3,5 | 4,0 | 4,4 | 4,2 | 3,92 |
| 19..... | 6,7 | 6,3 | 6,2 | 6,9 | 6,2 | 6,46 | 5,6 | 4,7 | 4,5 | 4,4 | 4,1 | 4,66 | 3,2 | 3,4 | 3,7 | 3,7 | 3,7 | 3,54 |
| 20..... | 6,3 | 6,2 | 6,1 | 6,1 | 5,9 | 6,12 | 5,5 | 5,0 | 4,4 | 3,4 | 4,6 | 4,58 | 3,5 | 2,6 | 3,6 | 3,1 | 3,6 | 3,28 |
| 21..... | 6,3 | 6,1 | 6,2 | 6,0 | 5,7 | 6,06 | 5,0 | 4,4 | 4,1 | 4,1 | 4,4 | 4,40 | 3,3 | 3,4 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,50 |
| 22..... | 6,1 | 6,0 | 6,1 | 6,2 | 5,7 | 6,02 | 4,9 | 4,2 | 4,3 | 4,1 | 4,1 | 4,30 | 3,2 | 3,5 | 3,1 | 3,4 | 3,3 | 3,30 |
| 23..... | 6,3 | 6,4 | 6,1 | 6,1 | 5,6 | 6,10 | 5,0 | 4,5 | 4,7 | 4,0 | 4,3 | 4,50 | 3,9 | 3,7 | 3,1 | 3,6 | 3,6 | 3,58 |
| 24..... | 6,3 | 6,1 | 6,2 | 5,9 | 5,6 | 6,02 | 5,3 | 4,7 | 4,1 | 4,1 | 4,4 | 4,52 | 4,4 | 4,1 | 3,9 | 4,2 | 3,4 | 4,00 |
| Moyennes.. | 6,60 | 6,86 | 6,44 | 6,69 | 6,37 | 6,59 | 5,83 | 5,35 | 5,01 | 4,83 | 5,11 | 5,23 | 4,30 | 4,07 | 4,20 | 4,40 | 4,10 | 4,22 |

**Année 1912.** **VAL-JOYEUX** (jours calmes). **Inclinaison (64°+).**

| DATES. | JANVIER. | | | | | | FÉVRIER. | | | | | | MARS. | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2. | 15. | 16. | 26. | 27. | Moy. | 5. | 6. | 15. | 20. | 21. | Moy. | 4. | 17. | 18. | 19. | 21. | Moy. |
| h | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 (Gr.)... | 41,6 | 41,4 | 41,5 | 40,8 | 40,8 | 41,2 | 41,0 | 40,2 | 40,6 | 40,8 | 41,1 | 40,7 | 40,7 | 40,1 | 40,1 | 40,2 | 40,6 | 40,3 |
| 1..... | 41,6 | 41,4 | 41,5 | 40,8 | 40,7 | 41,2 | 40,9 | 40,3 | 40,9 | 40,7 | 40,7 | 40,7 | 40,7 | 40,2 | 40,2 | 40,2 | 40,5 | 40,4 |
| 2..... | 41,4 | 41,4 | 41,4 | 41,0 | 40,8 | 41,2 | 40,8 | 40,4 | 41,0 | 40,8 | 40,8 | 40,8 | 40,3 | 40,2 | 40,2 | 40,2 | 40,5 | 40,3 |
| 3..... | 41,3 | 41,7 | 41,4 | 41,2 | 40,7 | 41,3 | 40,8 | 40,5 | 41,0 | 40,8 | 40,8 | 40,8 | 40,4 | 40,2 | 40,1 | 40,2 | 40,5 | 40,3 |
| 4..... | 41,2 | 41,3 | 41,4 | 41,1 | 40,6 | 41,1 | 40,6 | 40,3 | 41,2 | 40,7 | 40,8 | 40,7 | 40,3 | 40,3 | 40,1 | 40,1 | 40,6 | 40,3 |
| 5..... | 40,9 | 41,2 | 41,2 | 40,9 | 40,5 | 40,9 | 40,5 | 40,2 | 40,8 | 40,6 | 40,6 | 40,5 | 40,3 | 40,2 | 40,0 | 40,1 | 40,6 | 40,2 |
| 6..... | 41,0 | 41,2 | 41,1 | 41,0 | 40,4 | 40,9 | 40,5 | 40,2 | 41,0 | 40,5 | 40,7 | 40,6 | 40,3 | 40,2 | 40,0 | 40,0 | 40,5 | 40,2 |
| 7..... | 41,0 | 41,3 | 41,1 | 41,0 | 40,5 | 41,0 | 40,5 | 40,3 | 40,7 | 40,5 | 40,6 | 40,5 | 40,3 | 40,1 | 40,0 | 39,9 | 40,6 | 40,2 |
| 8..... | 41,1 | 41,6 | 41,5 | 41,2 | 40,8 | 41,2 | 40,4 | 40,3 | 40,7 | 40,8 | 40,6 | 40,6 | 40,1 | 40,5 | 40,0 | 40,2 | 40,4 | 40,3 |
| 9..... | 40,9 | 42,0 | 41,5 | 41,4 | 41,1 | 41,4 | 40,3 | 40,6 | 40,7 | 40,7 | 41,1 | 40,7 | 40,6 | 40,7 | 40,8 | 40,9 | 40,8 | 40,8 |
| 10..... | 40,9 | 40,2 | 41,6 | 41,3 | 41,2 | 41,4 | 40,3 | 40,7 | 40,7 | 40,4 | 41,0 | 40,6 | 40,5 | 40,5 | 40,1 | 40,7 | 40,9 | 40,5 |
| 11..... | 40,7 | 42,0 | 41,6 | 41,1 | 41,4 | 41,4 | 40,4 | 40,3 | 40,5 | 40,2 | 40,8 | 40,4 | 40,2 | 39,7 | 39,1 | 40,6 | 40,6 | 40,0 |
| 12..... | 40,3 | 41,7 | 41,2 | 40,8 | 41,1 | 41,0 | 40,1 | 39,9 | 40,3 | 39,7 | 40,3 | 40,1 | 39,9 | 39,4 | 38,6 | 39,7 | 40,6 | 39,6 |
| 13..... | 40,5 | 41,2 | 41,0 | 40,6 | 40,6 | 40,8 | 39,6 | 39,3 | 40,5 | 39,9 | 39,8 | 39,8 | 39,6 | 39,4 | 39,0 | 39,4 | 40,5 | 39,6 |
| 14..... | 40,9 | 41,0 | 40,9 | 40,6 | 40,2 | 40,7 | 39,6 | 39,1 | 40,6 | 40,1 | 39,6 | 39,8 | 39,7 | 39,6 | 39,2 | 39,7 | 40,3 | 39,7 |
| 15..... | 41,2 | 41,2 | 41,1 | 40,6 | 39,9 | 40,8 | 39,9 | 39,8 | 40,8 | 40,5 | 40,2 | 40,2 | 40,3 | 40,2 | 39,8 | 40,0 | 40,4 | 40,1 |
| 16..... | 41,2 | 41,5 | 41,3 | 40,7 | 40,3 | 41,0 | 40,3 | 40,2 | 40,9 | 40,8 | 40,4 | 40,5 | 40,6 | 40,5 | 40,4 | 40,3 | 40,4 | 40,4 |
| 17..... | 41,1 | 41,3 | 41,2 | 40,9 | 40,5 | 41,0 | 40,6 | 40,5 | 40,9 | 40,9 | 40,5 | 40,7 | 40,6 | 40,5 | 40,4 | 40,4 | 40,4 | 40,5 |
| 18..... | 40,9 | 41,3 | 41,1 | 41,1 | 40,5 | 41,0 | 40,5 | 40,5 | 40,7 | 40,7 | 40,4 | 40,6 | 40,5 | 40,4 | 40,5 | 40,2 | 40,4 | 40,4 |
| 19..... | 40,8 | 41,2 | 41,1 | 40,9 | 40,4 | 40,9 | 40,5 | 40,5 | 40,7 | 41,0 | 40,3 | 40,6 | 40,4 | 40,4 | 40,2 | 40,2 | 40,6 | 40,4 |
| 20..... | 41,0 | 41,3 | 41,1 | 40,9 | 40,5 | 41,0 | 40,3 | 40,4 | 40,7 | 40,5 | 40,4 | 40,5 | 40,4 | 40,1 | 40,3 | 40,1 | 40,3 | 40,2 |
| 21..... | 41,0 | 41,2 | 41,1 | 40,9 | 40,7 | 41,0 | 40,1 | 40,4 | 40,5 | 40,7 | 40,4 | 40,4 | 40,4 | 40,2 | 40,2 | 40,1 | 40,3 | 40,2 |
| 22..... | 41,2 | 41,4 | 41,1 | 40,9 | 40,6 | 41,0 | 40,3 | 40,4 | 40,7 | 40,9 | 40,3 | 40,5 | 40,4 | 40,1 | 40,2 | 40,1 | 40,3 | 40,2 |
| 23..... | 41,5 | 41,4 | 41,3 | 40,9 | 40,7 | 41,2 | 40,3 | 40,5 | 40,7 | 41,0 | 40,6 | 40,6 | 40,4 | 40,1 | 40,2 | 40,1 | 40,2 | 40,2 |
| 24..... | 41,4 | 41,5 | 41,2 | 40,8 | 40,6 | 41,1 | 40,2 | 40,6 | 40,8 | 41,1 | 40,6 | 40,7 | 40,4 | 40,1 | 40,2 | 40,1 | 40,3 | 40,2 |
| Moyennes.. | 41,0 | 41,4 | 41,3 | 40,9 | 40,6 | 41,1 | 40,4 | 40,3 | 40,8 | 40,6 | 40,5 | 40,5 | 40,3 | 40,2 | 40,0 | 40,1 | 40,5 | 40,2 |

**Année 1912.** **VAL-JOYEUX** (jours calmes). **Inclinaison (64°+).**

| DATES. | AVRIL. | | | | | | MAI. | | | | | | JUIN. | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1. | 8. | 11. | 21. | 28. | Moy. | 1. | 16. | 20. | 23. | 26. | Moy. | 5. | 6. | 15. | 19. | 20. | Moy. |
| h | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 (Gr.)... | 39,9 | 40,3 | 40,5 | 39,8 | 39,5 | 40,0 | 39,1 | 40,6 | 39,8 | 39,3 | 39,4 | 39,6 | 39,5 | 39,6 | 39,2 | 39,0 | 39,6 | 39,4 |
| 1..... | 39,9 | 40,5 | 40,4 | 39,8 | 39,4 | 40,0 | 39,3 | 40,4 | 39,3 | 39,3 | 39,5 | 39,6 | 39,7 | 39,6 | 39,6 | 38,9 | 39,7 | 39,5 |
| 2..... | 40,0 | 40,7 | 40,5 | 39,9 | 39,5 | 40,1 | 39,3 | 40,5 | 39,2 | 39,4 | 39,7 | 39,6 | 39,7 | 39,8 | 39,7 | 39,4 | 39,6 | 39,6 |
| 3..... | 39,9 | 40,6 | 40,5 | 39,9 | 39,5 | 40,1 | 39,4 | 40,5 | 39,5 | 39,3 | 39,6 | 39,7 | 39,8 | 39,7 | 40,0 | 39,5 | 39,7 | 39,7 |
| 4..... | 40,1 | 40,6 | 40,5 | 39,9 | 39,7 | 40,2 | 39,6 | 40,6 | 39,7 | 39,3 | 39,6 | 39,8 | 39,8 | 39,8 | 40,1 | 39,5 | 39,6 | 39,8 |
| 5..... | 40,1 | 40,6 | 40,4 | 39,8 | 40,0 | 40,2 | 39,9 | 40,8 | 40,0 | 39,4 | 39,9 | 40,0 | 39,8 | 40,1 | 40,1 | 39,5 | 39,6 | 39,8 |
| 6..... | 40,2 | 40,7 | 40,5 | 39,9 | 40,0 | 40,3 | 40,4 | 40,9 | 40,0 | 39,6 | 40,0 | 40,2 | 40,2 | 40,5 | 40,6 | 39,6 | 39,7 | 39,1 |
| 7..... | 40,5 | 40,9 | 40,5 | 40,2 | 40,0 | 40,4 | 40,2 | 41,2 | 40,2 | 39,7 | 40,3 | 40,3 | 40,8 | 40,4 | 41,2 | 40,3 | 40,0 | 39,5 |
| 8..... | 41,0 | 41,2 | 40,5 | 40,5 | 39,9 | 40,6 | 40,4 | 41,4 | 40,7 | 39,9 | 40,4 | 40,6 | 41,1 | 40,5 | 41,6 | 40,6 | 40,1 | 40,8 |
| 9..... | 41,6 | 41,7 | 40,4 | 40,6 | 40,0 | 40,9 | 40,1 | 41,2 | 41,0 | 39,9 | 40,8 | 40,6 | 41,4 | 40,2 | 41,3 | 40,3 | 40,1 | 40,7 |
| 10..... | 42,1 | 41,8 | 40,4 | 40,7 | 40,1 | 41,0 | 39,2 | 40,7 | 41,0 | 39,2 | 40,6 | 40,1 | 41,4 | 40,2 | 40,7 | 40,1 | 40,3 | 40,5 |
| 11..... | 41,7 | 41,6 | 40,3 | 40,9 | 40,0 | 40,9 | 38,6 | 40,0 | 39,9 | 39,3 | 40,0 | 39,6 | 40,9 | 40,3 | 40,3 | 39,1 | 40,3 | 40,2 |
| 12..... | 40,9 | 41,2 | 40,4 | 40,9 | 39,7 | 40,6 | 38,6 | 39,5 | 39,1 | 39,3 | 39,2 | 39,1 | 40,9 | 40,3 | 40,0 | 38,7 | 39,8 | 39,9 |
| 13..... | 40,4 | 40,8 | 40,1 | 40,5 | 39,6 | 40,3 | 38,6 | 39,1 | 38,8 | 39,2 | 39,2 | 39,0 | 40,7 | 40,3 | 39,5 | 39,4 | 39,5 | 39,9 |
| 14..... | 40,4 | 40,4 | 40,0 | 40,0 | 39,5 | 40,1 | 39,1 | 39,7 | 38,6 | 38,9 | 39,1 | 39,1 | 40,4 | 40,5 | 39,2 | 40,0 | 39,2 | 39,9 |
| 15..... | 40,3 | 40,2 | 40,0 | 40,0 | 39,5 | 40,0 | 39,7 | 40,1 | 39,2 | 39,0 | 39,2 | 39,4 | 40,5 | 40,4 | 39,5 | 40,1 | 39,6 | 40,0 |
| 16..... | 40,4 | 40,4 | 40,0 | 39,8 | 39,3 | 40,0 | 39,6 | 40,6 | 39,6 | 39,5 | 39,4 | 39,7 | 40,3 | 40,4 | 39,5 | 39,9 | 39,6 | 40,0 |
| 17..... | 40,3 | 40,4 | 39,5 | 39,8 | 39,6 | 39,9 | 39,7 | 40,8 | 39,5 | 39,5 | 39,3 | 39,8 | 40,2 | 39,9 | 39,5 | 39,6 | 39,7 | 39,8 |
| 18..... | 40,1 | 40,5 | 39,7 | 39,9 | 39,7 | 40,0 | 39,4 | 40,2 | 39,1 | 39,3 | 39,0 | 39,4 | 39,7 | 39,4 | 39,3 | 39,3 | 39,3 | 39,4 |
| 19..... | 40,1 | 40,2 | 39,9 | 39,5 | 39,3 | 39,8 | 39,1 | 40,0 | 39,1 | 38,9 | 39,0 | 39,2 | 39,3 | 39,1 | 39,3 | 39,4 | 39,0 | 39,2 |
| 20..... | 40,0 | 40,2 | 40,0 | 39,8 | 39,2 | 39,8 | 39,1 | 39,8 | 39,4 | 39,4 | 38,7 | 39,3 | 39,4 | 39,3 | 39,3 | 39,4 | 39,2 | 39,3 |
| 21..... | 39,9 | 40,0 | 40,0 | 39,7 | 39,3 | 39,8 | 39,0 | 40,1 | 39,4 | 38,8 | 38,9 | 39,2 | 39,5 | 39,3 | 39,5 | 39,4 | 39,1 | 39,4 |
| 22..... | 39,8 | 40,1 | 39,9 | 39,7 | 39,4 | 39,8 | 39,2 | 40,1 | 39,5 | 39,4 | 38,9 | 39,4 | 39,5 | 39,3 | 39,5 | 39,6 | 39,2 | 39,4 |
| 23..... | 39,9 | 40,1 | 39,9 | 39,5 | 39,3 | 39,7 | 39,2 | 40,2 | 39,5 | 39,4 | 39,1 | 39,5 | 39,6 | 39,5 | 39,6 | 39,6 | 39,2 | 39,5 |
| 24..... | 40,0 | 39,9 | 40,0 | 39,7 | 39,3 | 39,8 | 39,4 | 40,2 | 39,3 | 39,4 | 39,3 | 39,5 | 39,6 | 39,5 | 39,7 | 39,5 | 39,2 | 39,5 |
| Moyennes.. | 40,4 | 40,6 | 40,2 | 40,0 | 39,6 | 40,2 | 39,4 | 40,4 | 39,6 | 39,3 | 39,5 | 39,6 | 40,2 | 39,9 | 39,9 | 39,6 | 39,6 | 39,8 |

**Année 1912.** **VAL-JOYEUX** (jours calmes). **Inclinaison (64° +).**

| DATES. | JUILLET. | | | | | | AOUT. | | | | | | SEPTEMBRE. | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 10. | 11. | 12. | 15. | 21. | Moy. | 4. | 8. | 12. | 13. | 26. | Moy. | 2. | 15. | 16. | 27. | 28. | Moy. |
| h | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 (Gr.)... | 39,5 | 39,4 | 39,3 | 39,0 | 39,2 | 39,4 | 39,7 | 40,1 | 39,8 | 39,4 | 39,5 | 39,7 | 39,5 | 39,5 | 39,2 | 39,8 | 39,6 | 39,5 |
| 1..... | 39,5 | 39,3 | 39,2 | 38,9 | 39,0 | 39,2 | 39,8 | 40,1 | 39,7 | 39,6 | 39,8 | 39,8 | 39,3 | 39,4 | 39,5 | 39,7 | 39,7 | 39,6 |
| 2..... | 39,4 | 39,3 | 39,3 | 39,2 | 39,0 | 39,2 | 39,8 | 40,0 | 39,7 | 39,5 | 39,7 | 39,7 | 39,6 | 39,5 | 39,4 | 39,7 | 39,7 | 39,6 |
| 3..... | 39,4 | 39,4 | 39,3 | 39,5 | 39,1 | 39,3 | 39,8 | 40,2 | 39,7 | 39,5 | 39,6 | 39,8 | 39,6 | 39,5 | 39,5 | 39,8 | 39,8 | 39,6 |
| 4..... | 39,4 | 39,5 | 39,3 | 39,3 | 39,2 | 39,3 | 39,9 | 40,3 | 39,7 | 39,5 | 39,3 | 39,7 | 39,6 | 39,6 | 39,3 | 39,8 | 39,8 | 39,6 |
| 5..... | 39,4 | 39,4 | 39,1 | 39,3 | 39,4 | 39,3 | 39,9 | 40,4 | 39,8 | 39,7 | 39,8 | 39,9 | 39,7 | 39,7 | 39,5 | 39,8 | 39,6 | 39,7 |
| 6..... | 39,7 | 39,9 | 39,7 | 39,4 | 39,6 | 39,7 | 39,9 | 40,7 | 40,4 | 40,3 | 39,8 | 40,2 | 39,8 | 39,8 | 40,0 | 40,0 | 39,6 | 39,8 |
| 7..... | 40,3 | 40,2 | 39,9 | 40,2 | 39,6 | 40,0 | 40,1 | 41,0 | 41,0 | 40,5 | 40,4 | 40,6 | 40,1 | 40,0 | 40,4 | 40,3 | 39,9 | 40,1 |
| 8..... | 40,5 | 40,6 | 39,8 | 41,1 | 39,9 | 40,4 | 40,4 | 41,3 | 41,4 | 40,7 | 40,9 | 40,9 | 40,5 | 40,4 | 40,8 | 40,5 | 40,4 | 40,5 |
| 9..... | 41,1 | 40,4 | 40,1 | 41,3 | 40,4 | 40,7 | 40,3 | 41,3 | 41,7 | 41,0 | 41,3 | 41,1 | 40,3 | 40,7 | 40,8 | 40,9 | 40,8 | 40,7 |
| 10..... | 41,1 | 40,7 | 40,3 | 40,5 | 40,8 | 40,7 | 39,9 | 41,1 | 40,7 | 40,8 | 40,8 | 40,7 | 40,1 | 41,1 | 40,4 | 41,1 | 41,4 | 40,8 |
| 11..... | 39,9 | 40,7 | 40,0 | 39,6 | 40,1 | 40,1 | 39,4 | 40,6 | 40,0 | 40,2 | 40,2 | 40,1 | 39,8 | 40,7 | 39,8 | 40,9 | 41,2 | 40,5 |
| 12..... | 39,7 | 40,0 | 39,1 | 39,4 | 39,1 | 39,5 | 38,1 | 39,9 | 39,5 | 40,1 | 39,4 | 39,4 | 39,7 | 39,7 | 39,3 | 41,1 | 40,6 | 40,1 |
| 13..... | 39,8 | 39,7 | 39,1 | 39,6 | 38,9 | 39,4 | 38,5 | 39,4 | 39,5 | 40,2 | 39,1 | 39,3 | 39,0 | 38,7 | 39,0 | 40,3 | 40,0 | 39,4 |
| 14..... | 40,2 | 39,2 | 39,1 | 39,7 | 38,9 | 39,4 | 38,8 | 39,2 | 39,8 | 40,3 | 38,9 | 39,4 | 39,3 | 38,8 | 39,5 | 39,8 | 39,9 | 39,5 |
| 15..... | 40,2 | 38,9 | 38,8 | 39,6 | 39,1 | 39,3 | 39,0 | 39,5 | 40,0 | 39,9 | 39,3 | 39,5 | 39,5 | 38,9 | 39,8 | 39,8 | 39,9 | 39,6 |
| 16..... | 40,0 | 38,9 | 38,8 | 39,7 | 39,3 | 39,3 | 39,3 | 39,8 | 40,0 | 39,9 | 39,6 | 39,7 | 39,8 | 39,2 | 39,9 | 40,1 | 39,8 | 39,8 |
| 17..... | 39,5 | 39,0 | 39,3 | 39,9 | 39,2 | 39,4 | 39,9 | 40,1 | 39,8 | 39,8 | 39,6 | 39,8 | 39,7 | 39,4 | 39,7 | 40,1 | 39,6 | 39,7 |
| 18..... | 38,9 | 39,0 | 39,3 | 39,8 | 39,4 | 39,3 | 39,6 | 40,0 | 39,9 | 39,3 | 39,6 | 39,7 | 39,7 | 39,5 | 39,5 | 40,0 | 39,5 | 39,6 |
| 19..... | 39,1 | 39,1 | 38,8 | 39,4 | 39,3 | 39,1 | 39,4 | 39,9 | 39,8 | 39,0 | 39,6 | 39,5 | 39,5 | 39,6 | 39,4 | 39,7 | 39,3 | 39,5 |
| 20..... | 39,3 | 39,0 | 38,6 | 39,1 | 38,9 | 39,0 | 39,5 | 39,9 | 39,3 | 39,1 | 39,5 | 39,5 | 39,4 | 39,5 | 39,2 | 39,6 | 39,3 | 39,4 |
| 21..... | 39,4 | 39,0 | 38,8 | 39,1 | 38,9 | 39,0 | 39,5 | 39,8 | 39,3 | 39,1 | 39,5 | 39,4 | 39,3 | 39,4 | 39,5 | 39,5 | 39,3 | 39,4 |
| 22..... | 39,3 | 39,1 | 38,9 | 39,0 | 39,0 | 39,1 | 39,7 | 39,4 | 39,5 | 39,1 | 38,8 | 39,3 | 39,4 | 39,5 | 39,6 | 39,7 | 39,3 | 39,5 |
| 23..... | 39,5 | 39,2 | 39,1 | 39,2 | 39,3 | 39,3 | 39,6 | 39,3 | 39,6 | 38,9 | 39,0 | 39,3 | 39,5 | 39,5 | 39,7 | 39,6 | 39,2 | 39,5 |
| 24..... | 39,4 | 39,3 | 39,2 | 39,3 | 39,3 | 39,3 | 39,6 | 39,3 | 39,4 | 38,9 | 39,2 | 39,3 | 39,5 | 39,2 | 39,4 | 39,6 | 39,3 | 39,4 |
| Moyennes.. | 39,8 | 39,5 | 39,3 | 39,6 | 39,4 | 39,5 | 39,6 | 40,1 | 40,0 | 39,8 | 39,7 | 39,8 | 39,7 | 39,6 | 39,7 | 40,1 | 39,9 | 39,8 |

**Année 1912.** **VAL-JOYEUX** (jours calmes). **Inclinaison (64° +).**

| DATES. | OCTOBRE. | | | | | | NOVEMBRE. | | | | | | DÉCEMBRE. | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2. | 5. | 18. | 19. | 31. | Moy. | 3. | 12. | 21. | 29. | 30. | Moy. | 4. | 5. | 20. | 21. | 28. | Moy. |
| h | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 (Gr.).. | 40,2 | 39,4 | 40,1 | 39,9 | 39,6 | 39,8 | 39,8 | 40,5 | 39,9 | 39,6 | 39,5 | 39,9 | 40,0 | 40,0 | 39,5 | 39,5 | 39,8 | 39,8 |
| 1..... | 40,2 | 39,4 | 40,0 | 40,0 | 39,3 | 39,8 | 39,9 | 40,6 | 39,9 | 39,7 | 39,6 | 39,9 | 40,0 | 39,9 | 39,5 | 39,5 | 39,8 | 39,7 |
| 2..... | 40,2 | 39,5 | 39,9 | 39,7 | 39,6 | 39,8 | 39,9 | 40,3 | 39,8 | 39,7 | 39,5 | 39,8 | 39,9 | 39,9 | 39,5 | 39,5 | 39,8 | 39,7 |
| 3..... | 40,1 | 39,3 | 39,8 | 39,8 | 39,5 | 39,7 | 39,8 | 40,3 | 39,8 | 39,6 | 39,6 | 39,8 | 39,8 | 39,7 | 39,6 | 39,4 | 39,6 | 39,6 |
| 4..... | 39,9 | 39,4 | 39,7 | 39,7 | 39,3 | 39,6 | 39,6 | 40,3 | 39,7 | 39,4 | 39,4 | 39,7 | 39,8 | 39,6 | 38,9 | 39,2 | 39,4 | 39,4 |
| 5..... | 39,9 | 39,4 | 39,7 | 39,6 | 39,3 | 39,6 | 39,5 | 40,1 | 39,6 | 39,4 | 39,3 | 39,6 | 39,7 | 39,5 | 39,2 | 39,1 | 39,4 | 39,4 |
| 6..... | 39,6 | 39,6 | 39,8 | 39,8 | 39,3 | 39,6 | 39,5 | 40,1 | 39,6 | 39,3 | 39,3 | 39,6 | 39,6 | 39,5 | 39,3 | 39,1 | 39,4 | 39,4 |
| 7..... | 39,4 | 40,2 | 39,6 | 39,8 | 39,3 | 39,7 | 39,8 | 40,2 | 39,6 | 39,3 | 39,3 | 39,6 | 39,7 | 39,5 | 39,2 | 39,2 | 39,4 | 39,4 |
| 8..... | 39,5 | 40,5 | 40,0 | 40,2 | 39,5 | 39,9 | 40,5 | 40,3 | 39,8 | 39,3 | 39,3 | 39,8 | 39,6 | 39,5 | 39,3 | 39,2 | 39,4 | 39,4 |
| 9 ..... | 39,6 | 40,8 | 40,9 | 40,5 | 40,0 | 40,4 | 40,7 | 40,4 | 39,8 | 39,6 | 39,6 | 40,0 | 39,8 | 39,5 | 39,3 | 39,1 | 39,3 | 39,4 |
| 10..... | 39,8 | 40,8 | 41,0 | 40,5 | 40,3 | 40,5 | 40,6 | 40,5 | 39,8 | 39,9 | 39,5 | 40,1 | 39,9 | 39,6 | 39,9 | 39,9 | 39,9 | 39,6 |
| 11..... | 40,5 | 40,4 | 41,2 | 40,1 | 40,3 | 40,5 | 40,5 | 40,9 | 39,7 | 40,0 | 39,5 | 40,0 | 40,1 | 39,5 | 40,2 | 39,3 | 39,1 | 39,6 |
| 12..... | 40,8 | 40,2 | 41,0 | 40,3 | 40,1 | 40,5 | 40,2 | 40,2 | 39,9 | 39,9 | 39,6 | 40,0 | 39,9 | 39,5 | 39,9 | 39,1 | 39,0 | 39,5 |
| 13..... | 40,7 | 39,5 | 40,9 | 40,1 | 40,0 | 40,2 | 39,7 | 40,0 | 39,9 | 39,8 | 39,6 | 39,8 | 39,9 | 39,6 | 39,7 | 39,1 | 39,2 | 39,5 |
| 14..... | 40,7 | 39,0 | 40,6 | 40,3 | 40,1 | 40,1 | 39,7 | 40,2 | 39,8 | 39,6 | 39,6 | 39,8 | 39,8 | 39,8 | 39,8 | 39,1 | 39,4 | 39,6 |
| 15..... | 40,5 | 39,1 | 40,7 | 40,3 | 40,1 | 40,1 | 39,5 | 40,2 | 39,6 | 39,3 | 39,4 | 39,6 | 39,7 | 39,9 | 39,7 | 39,1 | 39,5 | 39,6 |
| 16..... | 40,1 | 39,4 | 40,6 | 40,2 | 39,9 | 40,0 | 39,5 | 40,3 | 39,5 | 39,3 | 39,4 | 39,6 | 39,8 | 39,7 | 39,7 | 39,2 | 39,8 | 39,6 |
| 17..... | 39,7 | 39,5 | 40,3 | 40,0 | 39,8 | 39,9 | 39,5 | 40,2 | 39,5 | 39,3 | 39,3 | 39,6 | 39,8 | 39,6 | 39,6 | 39,5 | 39,8 | 39,7 |
| 18..... | 39,7 | 39,3 | 40,1 | 39,8 | 39,6 | 39,7 | 39,5 | 40,1 | 39,4 | 39,3 | 39,3 | 39,5 | 39,9 | 39,8 | 39,5 | 39,3 | 39,5 | 39,6 |
| 19..... | 39,7 | 39,3 | 40,0 | 39,8 | 39,4 | 39,6 | 39,5 | 40,2 | 39,4 | 39,3 | 39,3 | 39,5 | 40,0 | 39,7 | 39,5 | 39,2 | 39,5 | 39,6 |
| 20..... | 39,9 | 39,2 | 40,0 | 39,6 | 39,3 | 39,6 | 39,6 | 40,2 | 39,6 | 39,3 | 39,3 | 39,6 | 40,0 | 39,7 | 39,3 | 39,2 | 39,6 | 39,6 |
| 21..... | 39,8 | 39,3 | 39,9 | 39,4 | 39,3 | 39,5 | 39,7 | 40,1 | 39,5 | 39,3 | 39,4 | 39,6 | 40,1 | 39,6 | 39,5 | 39,2 | 39,9 | 39,7 |
| 22..... | 39,9 | 39,4 | 39,9 | 39,4 | 39,4 | 39,6 | 36,6 | 40,1 | 39,7 | 39,5 | 39,5 | 39,6 | 40,1 | 39,6 | 39,5 | 39,4 | 39,9 | 39,7 |
| 23..... | 39,7 | 39,3 | 39,9 | 39,4 | 39,5 | 39,6 | 39,6 | 40,2 | 39,6 | 39,3 | 39,6 | 39,7 | 40,0 | 39,8 | 39,4 | 39,5 | 39,8 | 39,7 |
| 24..... | 39,5 | 39,1 | 39,9 | 39,5 | 39,0 | 39,4 | 39,6 | 40,1 | 39,8 | 39,5 | 39,6 | 39,7 | 40,0 | 39,8 | 39,5 | 39,5 | 39,7 | 39,7 |
| Moyennes.. | 40,0 | 39,6 | 40,2 | 39,9 | 39,6 | 39,9 | 39,8 | 40,2 | 39,7 | 39,5 | 39,4 | 39,7 | 39,9 | 39,7 | 39,5 | 39,3 | 39,5 | 39,6 |

Année 1912. **VAL-JOYEUX** (jours calmes). **Composante horizontale (0,19000 +).**

| DATES. | JANVIER. | | | | | | FÉVRIER. | | | | | | MARS. | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2. | 15. | 16. | 26. | 27. | Moy. | 5. | 6. | 15. | 20. | 21. | Moy. | 4. | 17. | 18. | 19. | 24. | Moy. |
| h | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 (Gr.)... | 733 | 736 | 733 | 744 | 745 | 738 | 742 | 752 | 748 | 745 | 740 | 745 | 743 | 754 | 753 | 752 | 747 | 750 |
| 1..... | 733 | 736 | 733 | 744 | 745 | 738 | 744 | 751 | 743 | 746 | 746 | 746 | 743 | 753 | 753 | 752 | 748 | 750 |
| 2..... | 736 | 736 | 735 | 741 | 745 | 739 | 745 | 751 | 742 | 745 | 745 | 746 | 749 | 753 | 753 | 752 | 748 | 751 |
| 3..... | 737 | 732 | 734 | 738 | 746 | 737 | 746 | 749 | 742 | 745 | 745 | 745 | 748 | 753 | 754 | 752 | 749 | 751 |
| 4..... | 739 | 737 | 735 | 741 | 748 | 740 | 750 | 752 | 739 | 746 | 745 | 746 | 749 | 750 | 754 | 754 | 748 | 751 |
| 5..... | 743 | 739 | 738 | 744 | 750 | 743 | 751 | 754 | 745 | 748 | 748 | 749 | 750 | 752 | 755 | 754 | 748 | 752 |
| 6..... | 742 | 739 | 739 | 743 | 751 | 743 | 751 | 754 | 742 | 749 | 747 | 749 | 751 | 756 | 756 | 756 | 748 | 753 |
| 7..... | 741 | 737 | 739 | 742 | 750 | 742 | 750 | 752 | 746 | 748 | 748 | 749 | 751 | 754 | 754 | 757 | 748 | 753 |
| 8..... | 739 | 733 | 734 | 739 | 745 | 738 | 751 | 752 | 746 | 744 | 747 | 748 | 749 | 749 | 754 | 753 | 748 | 751 |
| 9..... | 741 | 726 | 733 | 736 | 739 | 735 | 751 | 747 | 746 | 743 | 739 | 745 | 743 | 743 | 742 | 749 | 742 | 742 |
| 10..... | 741 | 724 | 730 | 737 | 737 | 734 | 750 | 745 | 745 | 746 | 739 | 745 | 744 | 741 | 750 | 741 | 738 | 743 |
| 11..... | 745 | 726 | 730 | 741 | 735 | 735 | 749 | 749 | 746 | 749 | 742 | 747 | 747 | 750 | 762 | 742 | 741 | 748 |
| 12..... | 752 | 732 | 736 | 746 | 739 | 741 | 753 | 756 | 748 | 756 | 749 | 752 | 752 | 756 | 769 | 750 | 740 | 753 |
| 13..... | 752 | 739 | 742 | 748 | 748 | 746 | 762 | 766 | 746 | 756 | 756 | 757 | 758 | 757 | 766 | 756 | 742 | 756 |
| 14..... | 745 | 743 | 745 | 747 | 755 | 747 | 763 | 770 | 745 | 754 | 760 | 758 | 758 | 755 | 764 | 756 | 747 | 756 |
| 15..... | 739 | 739 | 742 | 747 | 759 | 745 | 759 | 761 | 743 | 749 | 752 | 753 | 751 | 750 | 759 | 753 | 749 | 752 |
| 16..... | 739 | 735 | 740 | 746 | 754 | 743 | 754 | 754 | 743 | 744 | 751 | 749 | 747 | 748 | 753 | 752 | 750 | 750 |
| 17..... | 741 | 737 | 741 | 743 | 750 | 742 | 750 | 749 | 743 | 742 | 749 | 747 | 747 | 748 | 752 | 751 | 750 | 750 |
| 18..... | 743 | 737 | 742 | 741 | 750 | 743 | 751 | 749 | 745 | 745 | 750 | 748 | 748 | 749 | 749 | 752 | 751 | 750 |
| 19..... | 744 | 738 | 741 | 744 | 751 | 744 | 750 | 749 | 745 | 741 | 752 | 747 | 750 | 749 | 753 | 753 | 747 | 750 |
| 20..... | 742 | 737 | 740 | 744 | 750 | 743 | 753 | 751 | 745 | 748 | 751 | 750 | 750 | 753 | 752 | 753 | 751 | 752 |
| 21..... | 742 | 738 | 739 | 744 | 748 | 742 | 755 | 751 | 748 | 745 | 750 | 750 | 749 | 752 | 753 | 754 | 750 | 752 |
| 22..... | 739 | 735 | 739 | 744 | 748 | 741 | 751 | 751 | 746 | 743 | 751 | 748 | 748 | 753 | 753 | 754 | 751 | 752 |
| 23..... | 735 | 734 | 736 | 744 | 747 | 739 | 752 | 749 | 746 | 741 | 748 | 747 | 748 | 753 | 753 | 754 | 751 | 752 |
| 24..... | 736 | 733 | 737 | 745 | 747 | 740 | 752 | 747 | 745 | 740 | 748 | 746 | 748 | 753 | 752 | 754 | 750 | 751 |
| Moyennes.. | 741 | 735 | 737 | 743 | 747 | 741 | 752 | 753 | 745 | 746 | 748 | 749 | 749 | 751 | 755 | 752 | 747 | 751 |

Année 1912. **VAL-JOYEUX** (jours calmes). **Composante horizontale (0,19000 +).**

| DATES. | AVRIL. | | | | | | MAI. | | | | | | JUIN. | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1. | 8. | 11. | 21. | 28. | Moy | 1. | 16. | 22. | 23. | 26. | Moy. | 5. | 6. | 15. | 19. | 20. | Moy. |
| h | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 (Gr.)... | 755 | 747 | 747 | 754 | 758 | 751 | 765 | 743 | 754 | 761 | 759 | 756 | 756 | 753 | 761 | 763 | 755 | 758 |
| 1..... | 755 | 744 | 748 | 754 | 759 | 752 | 761 | 745 | 759 | 761 | 758 | 757 | 753 | 753 | 755 | 765 | 754 | 756 |
| 2..... | 754 | 741 | 747 | 753 | 757 | 750 | 762 | 744 | 760 | 760 | 755 | 756 | 753 | 752 | 754 | 758 | 754 | 754 |
| 3..... | 755 | 743 | 747 | 753 | 758 | 751 | 760 | 744 | 756 | 761 | 757 | 756 | 753 | 752 | 750 | 757 | 754 | 753 |
| 4..... | 753 | 744 | 747 | 754 | 756 | 751 | 758 | 744 | 753 | 762 | 757 | 755 | 753 | 752 | 750 | 757 | 755 | 753 |
| 5..... | 752 | 743 | 748 | 755 | 753 | 750 | 754 | 741 | 751 | 761 | 755 | 752 | 753 | 749 | 751 | 758 | 756 | 753 |
| 6..... | 751 | 743 | 748 | 753 | 752 | 749 | 746 | 739 | 750 | 758 | 751 | 749 | 749 | 744 | 743 | 756 | 754 | 749 |
| 7..... | 747 | 740 | 748 | 748 | 752 | 747 | 749 | 735 | 746 | 756 | 747 | 747 | 739 | 744 | 734 | 746 | 751 | 743 |
| 8..... | 739 | 734 | 746 | 743 | 752 | 743 | 745 | 730 | 737 | 753 | 744 | 742 | 733 | 742 | 728 | 740 | 748 | 738 |
| 9..... | 728 | 725 | 744 | 737 | 749 | 737 | 745 | 730 | 729 | 750 | 736 | 738 | 728 | 741 | 731 | 738 | 744 | 736 |
| 10..... | 719 | 720 | 741 | 733 | 745 | 732 | 754 | 731 | 726 | 756 | 735 | 740 | 725 | 740 | 736 | 739 | 741 | 736 |
| 11..... | 721 | 721 | 742 | 729 | 743 | 731 | 759 | 736 | 737 | 750 | 740 | 744 | 729 | 739 | 738 | 751 | 741 | 740 |
| 12..... | 730 | 726 | 741 | 730 | 746 | 734 | 759 | 745 | 746 | 750 | 731 | 750 | 729 | 739 | 743 | 756 | 744 | 742 |
| 13..... | 739 | 733 | 746 | 740 | 748 | 741 | 762 | 754 | 754 | 753 | 735 | 756 | 734 | 739 | 749 | 751 | 748 | 744 |
| 14..... | 742 | 743 | 749 | 749 | 755 | 748 | 759 | 747 | 761 | 759 | 760 | 757 | 740 | 738 | 755 | 744 | 755 | 746 |
| 15..... | 747 | 747 | 752 | 753 | 757 | 751 | 754 | 749 | 758 | 760 | 762 | 757 | 740 | 742 | 753 | 746 | 752 | 747 |
| 16..... | 748 | 747 | 753 | 757 | 762 | 753 | 757 | 744 | 755 | 756 | 762 | 755 | 744 | 743 | 754 | 751 | 753 | 749 |
| 17..... | 750 | 747 | 760 | 756 | 760 | 755 | 757 | 742 | 759 | 759 | 765 | 756 | 747 | 752 | 756 | 758 | 752 | 753 |
| 18..... | 753 | 746 | 758 | 755 | 758 | 754 | 760 | 751 | 764 | 762 | 767 | 761 | 755 | 759 | 761 | 762 | 760 | 759 |
| 19..... | 753 | 749 | 755 | 761 | 764 | 756 | 764 | 753 | 765 | 767 | 767 | 763 | 760 | 765 | 761 | 760 | 764 | 762 |
| 20..... | 754 | 750 | 753 | 756 | 764 | 755 | 765 | 756 | 762 | 765 | 770 | 764 | 757 | 762 | 760 | 760 | 762 | 760 |
| 21..... | 754 | 752 | 752 | 757 | 761 | 755 | 765 | 751 | 761 | 768 | 768 | 763 | 756 | 762 | 757 | 757 | 762 | 759 |
| 22..... | 755 | 751 | 754 | 757 | 759 | 755 | 762 | 750 | 760 | 759 | 767 | 760 | 755 | 761 | 756 | 756 | 761 | 758 |
| 23..... | 754 | 751 | 754 | 760 | 761 | 756 | 762 | 748 | 759 | 759 | 764 | 758 | 753 | 759 | 755 | 757 | 760 | 757 |
| 24..... | 753 | 753 | 752 | 756 | 760 | 755 | 760 | 747 | 761 | 759 | 761 | 758 | 753 | 759 | 753 | 755 | 760 | 756 |
| Moyennes.. | 746 | 741 | 749 | 750 | 755 | 748 | 758 | 744 | 753 | 759 | 756 | 754 | 746 | 749 | 749 | 753 | 753 | 750 |

Année 1912. **VAL-JOYEUX** (jours calmes). Composante horizontale (0,19000 +).

| DATES. | JUILLET. | | | | | | AOUT. | | | | | | SEPTEMBRE. | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 10. | 11. | 12. | 15. | 24. | Moy. | 4. | 8. | 12. | 13. | 26. | Moy. | 2. | 15. | 16. | 27. | 28. | Moy. |
| h | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 (Gr.)... | 753 | 757 | 759 | 762 | 763 | 759 | 752 | 746 | 750 | 755 | 751 | 751 | 753 | 750 | 755 | 745 | 747 | 750 |
| 1..... | 754 | 759 | 760 | 763 | 765 | 760 | 750 | 745 | 750 | 752 | 747 | 749 | 752 | 752 | 750 | 747 | 746 | 749 |
| 2..... | 757 | 759 | 759 | 759 | 765 | 760 | 750 | 747 | 750 | 754 | 750 | 750 | 751 | 750 | 752 | 747 | 746 | 749 |
| 3..... | 756 | 757 | 758 | 756 | 764 | 758 | 750 | 744 | 751 | 755 | 751 | 750 | 752 | 750 | 750 | 744 | 746 | 748 |
| 4..... | 757 | 757 | 761 | 761 | 764 | 760 | 750 | 743 | 751 | 755 | 755 | 751 | 751 | 750 | 754 | 745 | 746 | 749 |
| 5..... | 758 | 758 | 762 | 761 | 762 | 760 | 750 | 742 | 751 | 751 | 748 | 748 | 750 | 749 | 752 | 746 | 749 | 749 |
| 6..... | 754 | 751 | 755 | 758 | 758 | 755 | 749 | 737 | 743 | 743 | 749 | 744 | 749 | 747 | 746 | 744 | 749 | 747 |
| 7..... | 746 | 747 | 749 | 748 | 756 | 749 | 747 | 733 | 735 | 740 | 741 | 739 | 746 | 745 | 740 | 740 | 746 | 743 |
| 8..... | 741 | 741 | 750 | 736 | 751 | 744 | 742 | 728 | 727 | 736 | 733 | 733 | 739 | 738 | 733 | 736 | 739 | 737 |
| 9..... | 733 | 741 | 745 | 728 | 745 | 738 | 739 | 726 | 717 | 730 | 725 | 727 | 738 | 730 | 730 | 728 | 732 | 732 |
| 10..... | 730 | 736 | 742 | 735 | 737 | 736 | 741 | 726 | 729 | 730 | 727 | 731 | 739 | 722 | 734 | 722 | 722 | 728 |
| 11..... | 743 | 739 | 745 | 745 | 742 | 743 | 743 | 730 | 740 | 737 | 736 | 737 | 740 | 725 | 741 | 721 | 722 | 730 |
| 12..... | 745 | 746 | 756 | 747 | 753 | 749 | 760 | 739 | 746 | 738 | 748 | 746 | 741 | 738 | 749 | 720 | 729 | 735 |
| 13..... | 745 | 750 | 756 | 745 | 758 | 751 | 758 | 749 | 749 | 737 | 753 | 749 | 751 | 754 | 755 | 732 | 738 | 746 |
| 14..... | 741 | 758 | 757 | 748 | 761 | 753 | 758 | 754 | 746 | 737 | 758 | 751 | 750 | 757 | 749 | 743 | 742 | 748 |
| 15..... | 745 | 762 | 764 | 755 | 762 | 758 | 761 | 754 | 747 | 747 | 754 | 753 | 749 | 757 | 746 | 747 | 745 | 749 |
| 16..... | 747 | 764 | 765 | 754 | 762 | 758 | 758 | 750 | 749 | 749 | 751 | 751 | 748 | 755 | 746 | 744 | 747 | 748 |
| 17..... | 756 | 765 | 759 | 752 | 764 | 759 | 751 | 748 | 752 | 751 | 751 | 751 | 750 | 754 | 748 | 743 | 750 | 749 |
| 18..... | 764 | 762 | 760 | 751 | 759 | 759 | 755 | 749 | 748 | 760 | 750 | 752 | 751 | 754 | 750 | 744 | 751 | 750 |
| 19..... | 762 | 762 | 766 | 757 | 759 | 761 | 757 | 750 | 750 | 763 | 749 | 754 | 754 | 752 | 752 | 748 | 754 | 752 |
| 20..... | 759 | 763 | 768 | 761 | 765 | 763 | 756 | 750 | 756 | 761 | 751 | 755 | 755 | 754 | 755 | 749 | 753 | 753 |
| 21..... | 756 | 763 | 765 | 761 | 765 | 762 | 755 | 751 | 756 | 761 | 752 | 755 | 756 | 754 | 751 | 750 | 753 | 753 |
| 22..... | 758 | 762 | 763 | 762 | 764 | 762 | 752 | 756 | 753 | 760 | 762 | 757 | 754 | 752 | 749 | 746 | 754 | 751 |
| 23..... | 755 | 760 | 760 | 760 | 759 | 759 | 753 | 757 | 752 | 763 | 758 | 757 | 753 | 752 | 748 | 748 | 753 | 751 |
| 24..... | 757 | 759 | 759 | 758 | 759 | 758 | 752 | 757 | 755 | 762 | 756 | 756 | 752 | 755 | 751 | 747 | 756 | 752 |
| Moyennes.. | 751 | 755 | 758 | 753 | 753 | 755 | 752 | 744 | 746 | 749 | 748 | 748 | 749 | 748 | 747 | 741 | 744 | 746 |

Année 1912. **VAL JOYEUX** (jours calmes). Composante horizontale (0,19000 +).

| DATES. | OCTOBRE. | | | | | | NOVEMBRE. | | | | | | DÉCEMBRE. | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2. | 5. | 18. | 19. | 31. | Moy. | 3. | 12. | 21. | 29. | 30. | Moy. | 4. | 5. | 20. | 21. | 28. | Moy. |
| h | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 (Gr.)... | 742 | 751 | 740 | 742 | 745 | 744 | 743 | 732 | 743 | 746 | 748 | 742 | 740 | 739 | 746 | 746 | 742 | 743 |
| 1..... | 742 | 751 | 741 | 741 | 751 | 745 | 741 | 731 | 743 | 745 | 745 | 741 | 740 | 740 | 746 | 746 | 742 | 743 |
| 2..... | 742 | 750 | 742 | 745 | 745 | 745 | 741 | 735 | 744 | 745 | 746 | 742 | 741 | 740 | 747 | 747 | 741 | 743 |
| 3..... | 742 | 753 | 742 | 744 | 747 | 746 | 744 | 736 | 745 | 747 | 746 | 744 | 743 | 743 | 745 | 748 | 744 | 745 |
| 4..... | 745 | 752 | 743 | 745 | 750 | 747 | 747 | 736 | 746 | 750 | 749 | 746 | 743 | 745 | 754 | 751 | 747 | 748 |
| 5..... | 746 | 752 | 743 | 747 | 750 | 748 | 749 | 738 | 747 | 750 | 750 | 747 | 744 | 746 | 751 | 752 | 748 | 748 |
| 6..... | 749 | 750 | 743 | 745 | 751 | 748 | 749 | 738 | 747 | 751 | 751 | 747 | 746 | 746 | 749 | 752 | 748 | 748 |
| 7..... | 752 | 744 | 745 | 745 | 750 | 747 | 746 | 737 | 747 | 751 | 750 | 746 | 745 | 747 | 751 | 751 | 747 | 748 |
| 8..... | 751 | 739 | 740 | 741 | 748 | 744 | 737 | 735 | 744 | 751 | 749 | 743 | 746 | 747 | 750 | 751 | 747 | 748 |
| 9..... | 748 | 732 | 726 | 735 | 740 | 736 | 732 | 733 | 742 | 746 | 745 | 740 | 741 | 745 | 750 | 753 | 747 | 747 |
| 10..... | 741 | 727 | 721 | 731 | 733 | 731 | 730 | 731 | 742 | 740 | 746 | 738 | 738 | 744 | 740 | 750 | 748 | 744 |
| 11..... | 729 | 730 | 718 | 733 | 733 | 729 | 731 | 735 | 742 | 740 | 745 | 739 | 736 | 746 | 736 | 749 | 751 | 744 |
| 12..... | 726 | 734 | 722 | 731 | 735 | 730 | 734 | 735 | 740 | 742 | 743 | 740 | 739 | 747 | 740 | 752 | 753 | 746 |
| 13..... | 729 | 746 | 726 | 736 | 739 | 735 | 742 | 738 | 742 | 746 | 745 | 743 | 743 | 748 | 743 | 753 | 751 | 748 |
| 14..... | 731 | 756 | 731 | 737 | 739 | 739 | 744 | 738 | 746 | 749 | 746 | 745 | 745 | 745 | 742 | 754 | 749 | 747 |
| 15..... | 736 | 757 | 732 | 739 | 739 | 741 | 747 | 736 | 748 | 753 | 750 | 747 | 746 | 744 | 744 | 753 | 748 | 747 |
| 16..... | 742 | 754 | 734 | 739 | 742 | 742 | 748 | 735 | 748 | 753 | 750 | 747 | 745 | 746 | 744 | 752 | 747 | 746 |
| 17..... | 747 | 752 | 739 | 742 | 743 | 745 | 747 | 738 | 749 | 752 | 752 | 748 | 745 | 748 | 746 | 748 | 744 | 746 |
| 18..... | 748 | 754 | 741 | 745 | 747 | 747 | 747 | 739 | 749 | 753 | 752 | 748 | 743 | 745 | 748 | 750 | 748 | 747 |
| 19..... | 747 | 754 | 742 | 745 | 749 | 747 | 747 | 738 | 749 | 752 | 751 | 747 | 742 | 746 | 748 | 752 | 748 | 747 |
| 20..... | 744 | 755 | 742 | 748 | 751 | 748 | 746 | 738 | 746 | 751 | 751 | 746 | 741 | 745 | 749 | 752 | 746 | 747 |
| 21..... | 746 | 753 | 743 | 750 | 750 | 748 | 746 | 739 | 748 | 752 | 749 | 747 | 740 | 747 | 747 | 753 | 743 | 746 |
| 22..... | 744 | 751 | 743 | 750 | 749 | 747 | 747 | 739 | 744 | 751 | 748 | 746 | 740 | 746 | 747 | 748 | 742 | 745 |
| 23..... | 747 | 752 | 742 | 749 | 747 | 747 | 746 | 738 | 746 | 750 | 746 | 745 | 740 | 743 | 747 | 746 | 742 | 744 |
| 24..... | 749 | 755 | 742 | 748 | 754 | 750 | 747 | 739 | 748 | 748 | 745 | 745 | 739 | 743 | 746 | 747 | 743 | 744 |
| Moyennes.. | 742 | 748 | 737 | 742 | 745 | 743 | 743 | 736 | 745 | 749 | 748 | 744 | 742 | 745 | 746 | 750 | 746 | 746 |

**Année 1912.** **VAL-JOYEUX** (jours calmes). **Composante verticale (0,41000 +).**

| DATES. | JANVIER. | | | | | | FÉVRIER. | | | | | | MARS. | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2. | 15. | 16. | 26. | 27. | Moy. | 5. | 6. | 15. | 20. | 21. | Moy. | 4. | 17. | 18. | 19. | 24. | Moy. |
| h | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 (Gr.)... | 733 | 732 | 730 | 730 | 732 | 731 | 733 | 730 | 732 | 732 | 731 | 732 | 727 | 730 | 729 | 730 | 731 | 729 |
| 1..... | 733 | 732 | 730 | 731 | 731 | 731 | 733 | 731 | 732 | 732 | 731 | 732 | 727 | 730 | 730 | 730 | 731 | 730 |
| 2..... | 733 | 732 | 730 | 732 | 732 | 732 | 734 | 732 | 732 | 732 | 732 | 732 | 726 | 730 | 730 | 730 | 731 | 729 |
| 3..... | 732 | 733 | 730 | 732 | 732 | 732 | 735 | 733 | 732 | 732 | 732 | 733 | 727 | 730 | 730 | 730 | 732 | 730 |
| 4..... | 732 | 733 | 730 | 733 | 733 | 732 | 736 | 733 | 733 | 733 | 733 | 734 | 727 | 731 | 730 | 730 | 730 | 730 |
| 5..... | 732 | 732 | 731 | 733 | 733 | 732 | 737 | 733 | 733 | 733 | 733 | 734 | 728 | 730 | 730 | 730 | 732 | 730 |
| 6..... | 732 | 732 | 731 | 734 | 733 | 732 | 737 | 733 | 733 | 733 | 734 | 734 | 729 | 730 | 730 | 730 | 731 | 730 |
| 7..... | 731 | 732 | 731 | 734 | 733 | 732 | 735 | 731 | 732 | 731 | 732 | 732 | 730 | 731 | 733 | 730 | 732 | 731 |
| 8..... | 729 | 732 | 731 | 733 | 732 | 731 | 732 | 731 | 732 | 731 | 732 | 732 | 730 | 732 | 733 | 731 | 728 | 731 |
| 9..... | 728 | 730 | 730 | 732 | 730 | 730 | 730 | 730 | 731 | 727 | 730 | 730 | 724 | 726 | 728 | 726 | 726 | 726 |
| 10..... | 729 | 732 | 728 | 732 | 729 | 730 | 728 | 729 | 729 | 723 | 727 | 727 | 721 | 715 | 722 | 720 | 721 | 720 |
| 11..... | 729 | 732 | 728 | 734 | 730 | 731 | 730 | 726 | 726 | 722 | 727 | 726 | 720 | 709 | 715 | 713 | 717 | 715 |
| 12..... | 731 | 733 | 728 | 734 | 731 | 731 | 729 | 727 | 725 | 723 | 726 | 726 | 720 | 711 | 714 | 710 | 717 | 714 |
| 13..... | 737 | 734 | 733 | 732 | 733 | 734 | 730 | 730 | 726 | 727 | 725 | 728 | 724 | 714 | 720 | 713 | 717 | 718 |
| 14..... | 735 | 734 | 737 | 732 | 735 | 735 | 734 | 733 | 727 | 729 | 726 | 730 | 727 | 718 | 724 | 721 | 722 | 722 |
| 15..... | 734 | 734 | 737 | 732 | 736 | 735 | 736 | 734 | 730 | 732 | 730 | 732 | 729 | 725 | 730 | 725 | 729 | 728 |
| 16..... | 734 | 733 | 737 | 731 | 736 | 734 | 736 | 733 | 731 | 732 | 734 | 733 | 731 | 731 | 736 | 732 | 731 | 732 |
| 17..... | 733 | 733 | 737 | 732 | 735 | 734 | 736 | 733 | 731 | 731 | 732 | 733 | 731 | 731 | 734 | 732 | 732 | 732 |
| 18..... | 733 | 732 | 736 | 733 | 734 | 734 | 736 | 733 | 731 | 731 | 732 | 733 | 731 | 730 | 732 | 730 | 733 | 731 |
| 19..... | 732 | 731 | 735 | 733 | 734 | 733 | 735 | 733 | 731 | 731 | 732 | 732 | 730 | 729 | 731 | 730 | 732 | 730 |
| 20..... | 732 | 731 | 733 | 733 | 734 | 733 | 734 | 733 | 731 | 731 | 732 | 732 | 730 | 729 | 731 | 729 | 730 | 730 |
| 21..... | 733 | 731 | 731 | 734 | 735 | 733 | 732 | 733 | 731 | 731 | 732 | 732 | 729 | 729 | 730 | 729 | 729 | 729 |
| 22..... | 733 | 730 | 730 | 734 | 734 | 732 | 731 | 732 | 731 | 731 | 731 | 731 | 728 | 729 | 730 | 729 | 729 | 729 |
| 23..... | 733 | 730 | 730 | 734 | 733 | 732 | 731 | 732 | 731 | 731 | 732 | 731 | 728 | 729 | 730 | 729 | 728 | 729 |
| 24..... | 733 | 730 | 730 | 732 | 732 | 731 | 730 | 731 | 732 | 731 | 732 | 731 | 728 | 729 | 730 | 728 | 728 | 729 |
| Moyennes.. | 732 | 732 | 732 | 733 | 733 | 732 | 733 | 730 | 731 | 730 | 731 | 731 | 727 | 726 | 728 | 727 | 728 | 727 |

**Année 1912.** **VAL-JOYEUX** (jours calmes). **Composante verticale (0,41000 +).**

| DATES. | AVRIL. | | | | | | MAI. | | | | | | JUIN. | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1. | 8. | 11. | 21. | 28. | Moy. | 1. | 16. | 22. | 23. | 26. | Moy. | 5. | 6. | 15. | 19. | 20. | Moy. |
| h | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 (Gr.)... | 727 | 721 | 727 | 720 | 720 | 723 | 721 | 724 | 720 | 720 | 719 | 721 | 717 | 714 | 717 | 716 | 718 | 716 |
| 1..... | 725 | 723 | 727 | 722 | 720 | 723 | 720 | 722 | 716 | 720 | 719 | 719 | 717 | 714 | 718 | 717 | 717 | 717 |
| 2..... | 726 | 723 | 727 | 722 | 720 | 724 | 721 | 723 | 714 | 721 | 720 | 720 | 717 | 715 | 718 | 716 | 716 | 716 |
| 3..... | 726 | 723 | 727 | 723 | 721 | 724 | 722 | 723 | 715 | 721 | 720 | 720 | 718 | 714 | 719 | 717 | 717 | 717 |
| 4..... | 727 | 724 | 728 | 723 | 723 | 725 | 723 | 724 | 717 | 722 | 722 | 722 | 718 | 717 | 722 | 718 | 718 | 719 |
| 5..... | 727 | 724 | 728 | 722 | 724 | 725 | 724 | 725 | 720 | 723 | 725 | 723 | 720 | 719 | 723 | 719 | 719 | 720 |
| 6..... | 728 | 726 | 729 | 723 | 724 | 726 | 724 | 725 | 719 | 723 | 721 | 722 | 722 | 720 | 723 | 719 | 719 | 721 |
| 7..... | 729 | 726 | 730 | 722 | 724 | 726 | 724 | 726 | 717 | 722 | 721 | 722 | 722 | 719 | 723 | 719 | 721 | 721 |
| 8..... | 727 | 724 | 726 | 719 | 721 | 723 | 721 | 721 | 714 | 722 | 720 | 720 | 717 | 717 | 722 | 716 | 718 | 718 |
| 9..... | 722 | 718 | 718 | 711 | 716 | 717 | 712 | 713 | 705 | 717 | 714 | 712 | 716 | 707 | 719 | 704 | 710 | 711 |
| 10..... | 718 | 712 | 712 | 706 | 710 | 712 | 703 | 699 | 699 | 706 | 707 | 703 | 709 | 704 | 712 | 698 | 708 | 706 |
| 11..... | 710 | 707 | 711 | 704 | 703 | 707 | 694 | 688 | 687 | 698 | 698 | 693 | 703 | 703 | 709 | 691 | 708 | 703 |
| 12..... | 706 | 707 | 711 | 705 | 700 | 706 | 694 | 692 | 682 | 697 | 697 | 692 | 704 | 703 | 705 | 692 | 701 | 701 |
| 13..... | 708 | 708 | 713 | 712 | 702 | 709 | 701 | 700 | 688 | 699 | 704 | 698 | 708 | 704 | 701 | 701 | 699 | 703 |
| 14..... | 714 | 716 | 717 | 718 | 713 | 716 | 708 | 711 | 697 | 702 | 711 | 706 | 710 | 709 | 704 | 706 | 703 | 706 |
| 15..... | 721 | 720 | 722 | 724 | 719 | 721 | 718 | 719 | 709 | 709 | 719 | 715 | 714 | 714 | 710 | 712 | 711 | 712 |
| 16..... | 726 | 724 | 725 | 726 | 723 | 725 | 722 | 726 | 716 | 717 | 726 | 721 | 715 | 717 | 712 | 717 | 713 | 715 |
| 17..... | 728 | 726 | 725 | 726 | 726 | 726 | 723 | 728 | 721 | 723 | 728 | 724 | 718 | 720 | 717 | 721 | 713 | 718 |
| 18..... | 729 | 725 | 725 | 725 | 727 | 726 | 722 | 726 | 721 | 722 | 723 | 723 | 720 | 720 | 719 | 722 | 717 | 720 |
| 19..... | 727 | 724 | 725 | 725 | 725 | 725 | 721 | 724 | 722 | 720 | 722 | 722 | 718 | 721 | 720 | 721 | 718 | 720 |
| 20..... | 726 | 724 | 724 | 725 | 723 | 724 | 721 | 724 | 724 | 721 | 721 | 722 | 716 | 722 | 717 | 721 | 718 | 719 |
| 21..... | 725 | 724 | 724 | 725 | 721 | 724 | 720 | 724 | 723 | 720 | 721 | 722 | 715 | 722 | 717 | 720 | 717 | 718 |
| 22..... | 724 | 724 | 724 | 724 | 720 | 723 | 720 | 722 | 723 | 719 | 721 | 721 | 714 | 721 | 716 | 719 | 716 | 717 |
| 23..... | 725 | 724 | 724 | 723 | 719 | 723 | 719 | 721 | 722 | 719 | 720 | 720 | 713 | 721 | 716 | 718 | 715 | 717 |
| 24..... | 725 | 723 | 724 | 723 | 719 | 723 | 720 | 720 | 720 | 719 | 720 | 720 | 714 | 721 | 717 | 718 | 714 | 717 |
| Moyennes.. | 723 | 721 | 723 | 720 | 718 | 721 | 717 | 718 | 712 | 716 | 717 | 716 | 715 | 715 | 716 | 713 | 714 | 715 |

Année 1912. **VAL-JOYEUX** (jours calmes). Composante verticale (0,41000 +).

| DATES. | JUILLET. | | | | | | AOUT. | | | | | | SEPTEMBRE. | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 10. | 11. | 12. | 15. | 24. | Moy. | 4. | 8. | 12. | 13. | 26. | Moy. | 2. | 15. | 16. | 27. | 28. | Moy. |
| h | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 (Gr.)... | 711 | 715 | 715 | 713 | 720 | 715 | 712 | 713 | 711 | 710 | 706 | 710 | 710 | 702 | 703 | 701 | 701 | 703 |
| 1..... | 713 | 714 | 715 | 713 | 719 | 715 | 712 | 712 | 710 | 711 | 706 | 710 | 708 | 703 | 703 | 702 | 702 | 704 |
| 2..... | 713 | 714 | 715 | 714 | 719 | 715 | 713 | 711 | 710 | 712 | 707 | 711 | 709 | 703 | 703 | 703 | 702 | 704 |
| 3..... | 713 | 715 | 715 | 717 | 720 | 716 | 714 | 711 | 711 | 712 | 708 | 711 | 710 | 704 | 704 | 701 | 703 | 704 |
| 4..... | 715 | 717 | 718 | 718 | 722 | 718 | 715 | 713 | 712 | 712 | 707 | 712 | 710 | 705 | 706 | 702 | 704 | 705 |
| 5..... | 717 | 718 | 720 | 719 | 725 | 720 | 717 | 714 | 715 | 712 | 708 | 713 | 711 | 706 | 707 | 704 | 704 | 706 |
| 6..... | 718 | 719 | 719 | 717 | 722 | 719 | 715 | 714 | 716 | 712 | 711 | 714 | 712 | 707 | 709 | 706 | 705 | 708 |
| 7..... | 718 | 719 | 714 | 720 | 719 | 718 | 716 | 714 | 717 | 712 | 712 | 714 | 712 | 707 | 709 | 707 | 708 | 709 |
| 8..... | 717 | 718 | 713 | 723 | 717 | 718 | 713 | 713 | 714 | 711 | 712 | 713 | 710 | 704 | 707 | 705 | 707 | 707 |
| 9..... | 718 | 713 | 710 | 714 | 719 | 715 | 704 | 710 | 703 | 707 | 705 | 706 | 703 | 699 | 701 | 702 | 706 | 702 |
| 10..... | 711 | 710 | 710 | 704 | 715 | 710 | 697 | 703 | 698 | 701 | 696 | 699 | 698 | 694 | 696 | 694 | 702 | 697 |
| 11..... | 702 | 707 | 708 | 695 | 704 | 703 | 685 | 696 | 697 | 696 | 695 | 694 | 690 | 688 | 694 | 686 | 697 | 691 |
| 12..... | 699 | 710 | 704 | 692 | 696 | 700 | 680 | 692 | 696 | 696 | 694 | 692 | 689 | 685 | 694 | 689 | 693 | 690 |
| 13..... | 703 | 708 | 702 | 696 | 700 | 702 | 690 | 697 | 702 | 698 | 696 | 697 | 690 | 688 | 699 | 691 | 693 | 692 |
| 14..... | 707 | 709 | 705 | 706 | 707 | 707 | 699 | 702 | 705 | 701 | 701 | 702 | 696 | 695 | 699 | 697 | 698 | 697 |
| 15..... | 713 | 710 | 710 | 716 | 717 | 713 | 709 | 710 | 712 | 710 | 705 | 709 | 702 | 700 | 703 | 705 | 705 | 703 |
| 16..... | 712 | 714 | 712 | 718 | 721 | 715 | 715 | 713 | 717 | 713 | 708 | 713 | 707 | 705 | 706 | 708 | 706 | 706 |
| 17..... | 715 | 718 | 715 | 720 | 722 | 718 | 719 | 717 | 716 | 715 | 709 | 715 | 711 | 708 | 706 | 708 | 706 | 708 |
| 18..... | 715 | 714 | 716 | 716 | 720 | 716 | 717 | 717 | 712 | 718 | 707 | 714 | 711 | 710 | 704 | 706 | 705 | 707 |
| 19..... | 715 | 715 | 715 | 713 | 717 | 715 | 715 | 716 | 711 | 716 | 706 | 713 | 710 | 710 | 704 | 705 | 705 | 707 |
| 20..... | 714 | 716 | 714 | 713 | 717 | 715 | 715 | 715 | 710 | 714 | 706 | 712 | 710 | 710 | 704 | 704 | 704 | 706 |
| 21..... | 713 | 715 | 713 | 713 | 717 | 714 | 713 | 714 | 710 | 712 | 706 | 711 | 710 | 709 | 704 | 703 | 703 | 706 |
| 22..... | 712 | 715 | 713 | 712 | 717 | 714 | 713 | 713 | 709 | 711 | 705 | 710 | 709 | 707 | 704 | 702 | 702 | 705 |
| 23..... | 712 | 714 | 712 | 713 | 717 | 714 | 712 | 712 | 709 | 711 | 705 | 710 | 708 | 705 | 704 | 701 | 702 | 704 |
| 24..... | 715 | 715 | 712 | 714 | 717 | 715 | 710 | 712 | 710 | 710 | 705 | 709 | 707 | 703 | 702 | 701 | 702 | 703 |
| Moyennes.. | 712 | 714 | 713 | 712 | 716 | 714 | 709 | 710 | 709 | 709 | 705 | 708 | 706 | 702 | 703 | 701 | 703 | 703 |

Année 1912. **VAL-JOYEUX** (jours calmes). Composante verticale (0,41000 +).

| DATES. | OCTOBRE. | | | | | | NOVEMBRE. | | | | | | DÉCEMBRE. | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2. | 5. | 18. | 19. | 31. | Moy. | 3. | 12. | 21. | 29. | 30. | Moy. | 4. | 5. | 20. | 21. | 28. | Moy. |
| h | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 (Gr.)... | 709 | 701 | 701 | 699 | 697 | 701 | 697 | 696 | 701 | 698 | 697 | 698 | 696 | 695 | 696 | 693 | 694 | 695 |
| 1..... | 708 | 702 | 700 | 699 | 698 | 701 | 697 | 696 | 702 | 698 | 696 | 698 | 696 | 695 | 695 | 694 | 694 | 695 |
| 2..... | 707 | 702 | 697 | 699 | 697 | 700 | 698 | 696 | 701 | 700 | 696 | 698 | 697 | 695 | 695 | 695 | 694 | 695 |
| 3..... | 706 | 702 | 696 | 699 | 697 | 700 | 699 | 697 | 701 | 700 | 697 | 699 | 698 | 695 | 695 | 695 | 694 | 695 |
| 4..... | 706 | 703 | 695 | 699 | 697 | 700 | 700 | 697 | 701 | 699 | 697 | 699 | 698 | 695 | 694 | 695 | 694 | 695 |
| 5..... | 706 | 704 | 695 | 700 | 697 | 700 | 700 | 697 | 701 | 699 | 697 | 699 | 698 | 696 | 696 | 695 | 694 | 696 |
| 6..... | 705 | 707 | 696 | 701 | 697 | 701 | 701 | 697 | 701 | 699 | 697 | 699 | 698 | 696 | 696 | 695 | 694 | 696 |
| 7..... | 705 | 712 | 697 | 702 | 697 | 703 | 704 | 697 | 701 | 699 | 697 | 700 | 698 | 696 | 696 | 696 | 694 | 696 |
| 8..... | 705 | 711 | 698 | 705 | 697 | 703 | 706 | 695 | 699 | 698 | 696 | 699 | 698 | 696 | 696 | 695 | 693 | 696 |
| 9..... | 702 | 705 | 695 | 701 | 697 | 700 | 703 | 695 | 697 | 697 | 696 | 698 | 693 | 694 | 695 | 696 | 690 | 694 |
| 10..... | 695 | 696 | 690 | 693 | 693 | 693 | 696 | 694 | 694 | 694 | 693 | 694 | 691 | 694 | 695 | 694 | 690 | 693 |
| 11..... | 690 | 688 | 687 | 685 | 693 | 689 | 694 | 693 | 692 | 696 | 692 | 693 | 691 | 695 | 696 | 694 | 692 | 694 |
| 12..... | 693 | 690 | 690 | 687 | 691 | 690 | 690 | 692 | 695 | 698 | 692 | 693 | 693 | 696 | 693 | 695 | 694 | 694 |
| 13..... | 697 | 695 | 695 | 693 | 695 | 695 | 692 | 694 | 699 | 703 | 697 | 697 | 699 | 701 | 693 | 697 | 696 | 697 |
| 14..... | 701 | 700 | 698 | 700 | 698 | 699 | 696 | 697 | 704 | 704 | 699 | 700 | 701 | 703 | 695 | 698 | 698 | 699 |
| 15..... | 703 | 706 | 703 | 703 | 699 | 703 | 698 | 696 | 703 | 703 | 699 | 700 | 701 | 703 | 697 | 698 | 698 | 699 |
| 16..... | 706 | 709 | 703 | 702 | 698 | 704 | 699 | 697 | 700 | 702 | 699 | 699 | 702 | 702 | 697 | 698 | 699 | 700 |
| 17..... | 704 | 706 | 703 | 701 | 699 | 703 | 698 | 698 | 700 | 702 | 699 | 699 | 702 | 701 | 697 | 698 | 699 | 699 |
| 18..... | 704 | 705 | 703 | 702 | 699 | 703 | 698 | 698 | 698 | 702 | 699 | 699 | 702 | 701 | 697 | 697 | 699 | 699 |
| 19..... | 704 | 705 | 703 | 702 | 698 | 702 | 698 | 698 | 698 | 701 | 698 | 699 | 701 | 701 | 697 | 697 | 699 | 699 |
| 20..... | 704 | 704 | 702 | 701 | 698 | 702 | 699 | 698 | 698 | 700 | 698 | 699 | 701 | 700 | 696 | 697 | 699 | 699 |
| 21..... | 703 | 704 | 701 | 700 | 698 | 701 | 700 | 697 | 698 | 699 | 698 | 698 | 701 | 699 | 695 | 696 | 699 | 698 |
| 22..... | 703 | 702 | 701 | 700 | 698 | 701 | 699 | 697 | 698 | 698 | 697 | 698 | 699 | 698 | 695 | 696 | 697 | 697 |
| 23..... | 702 | 701 | 699 | 699 | 698 | 700 | 699 | 698 | 698 | 698 | 697 | 698 | 697 | 697 | 694 | 695 | 695 | 696 |
| 24..... | 702 | 701 | 699 | 699 | 697 | 700 | 699 | 697 | 697 | 697 | 696 | 697 | 695 | 696 | 693 | 695 | 695 | 695 |
| Moyennes.. | 703 | 703 | 698 | 699 | 697 | 700 | 698 | 696 | 699 | 699 | 697 | 698 | 698 | 698 | 695 | 696 | 695 | 696 |

**Année 1 12.** **VAL-JOYEUX** (jours calmes). **Composante nord (0,19000 +).**

| DATES. | JANVIER. | | | | | | FÉVRIER. | | | | | | MARS. | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2. | 15. | 16. | 26. | 27. | Moy. | 5. | 6. | 15. | 20. | 21. | Moy. | 4. | 17. | 18. | 19. | 24. | Moy |
| h | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 (Gr.)... | 130 | 131 | 129 | 141 | 142 | 135 | 141 | 149 | 147 | 143 | 138 | 144 | 143 | 151 | 150 | 149 | 145 | 148 |
| 1..... | 129 | 134 | 129 | 141 | 142 | 135 | 142 | 148 | 141 | 144 | 144 | 144 | 143 | 150 | 150 | 149 | 146 | 148 |
| 2..... | 133 | 134 | 131 | 139 | 142 | 136 | 143 | 148 | 140 | 143 | 143 | 143 | 146 | 151 | 150 | 150 | 146 | 149 |
| 3..... | 133 | 128 | 130 | 136 | 143 | 134 | 144 | 146 | 140 | 147 | 143 | 144 | 146 | 151 | 151 | 150 | 147 | 149 |
| 4..... | 134 | 133 | 131 | 139 | 144 | 136 | 147 | 149 | 137 | 144 | 143 | 144 | 147 | 150 | 152 | 152 | 146 | 149 |
| 5..... | 139 | 134 | 134 | 142 | 146 | 139 | 149 | 146 | 143 | 146 | 146 | 146 | 148 | 150 | 153 | 152 | 146 | 150 |
| 6..... | 138 | 134 | 136 | 140 | 148 | 139 | 148 | 151 | 140 | 147 | 145 | 146 | 149 | 154 | 154 | 154 | 147 | 152 |
| 7..... | 137 | 134 | 136 | 139 | 147 | 139 | 147 | 149 | 144 | 146 | 146 | 146 | 150 | 153 | 153 | 156 | 148 | 152 |
| 8..... | 134 | 131 | 131 | 136 | 141 | 135 | 147 | 149 | 141 | 143 | 145 | 146 | 150 | 151 | 155 | 154 | 148 | 152 |
| 9..... | 135 | 122 | 129 | 132 | 135 | 131 | 147 | 143 | 143 | 142 | 138 | 143 | 143 | 146 | 144 | 143 | 143 | 144 |
| 10..... | 135 | 119 | 125 | 131 | 132 | 128 | 146 | 140 | 140 | 143 | 136 | 141 | 142 | 141 | 150 | 141 | 138 | 142 |
| 11..... ... | 138 | 120 | 124 | 135 | 129 | 129 | 144 | 143 | 140 | 143 | 137 | 141 | 141 | 145 | 158 | 138 | 139 | 144 |
| 12..... | 145 | 125 | 129 | 139 | 132 | 134 | 147 | 150 | 140 | 148 | 142 | 145 | 143 | 149 | 161 | 141 | 134 | 146 |
| 13..... | 147 | 132 | 135 | 142 | 141 | 139 | 157 | 160 | 138 | 148 | 148 | 150 | 149 | 149 | 158 | 144 | 135 | 147 |
| 14..... .. | 141 | 137 | 139 | 142 | 149 | 142 | 159 | 165 | 138 | 147 | 153 | 152 | 152 | 148 | 157 | 146 | 140 | 148 |
| 15..... | 134 | 134 | 138 | 143 | 156 | 141 | 156 | 158 | 138 | 145 | 145 | 148 | 147 | 145 | 154 | 146 | 142 | 147 |
| 16..... | 133 | 130 | 136 | 142 | 151 | 138 | 151 | 151 | 140 | 141 | 148 | 146 | 144 | 145 | 150 | 147 | 145 | 146 |
| 17..... | 136 | 132 | 136 | 139 | 146 | 138 | 146 | 145 | 140 | 138 | 146 | 143 | 144 | 147 | 150 | 149 | 147 | 147 |
| 18..... | 139 | 133 | 138 | 138 | 146 | 139 | 147 | 145 | 143 | 142 | 147 | 145 | 145 | 148 | 146 | 149 | 149 | 147 |
| 19..... .... | 140 | 134 | 137 | 141 | 147 | 140 | 147 | 146 | 143 | 140 | 149 | 145 | 147 | 148 | 151 | 151 | 147 | 149 |
| 20..... | 138 | 133 | 137 | 141 | 146 | 139 | 150 | 148 | 143 | 146 | 149 | 147 | 148 | 151 | 150 | 151 | 150 | 150 |
| 21..... | 138 | 135 | 136 | 141 | 145 | 139 | 152 | 148 | 147 | 143 | 149 | 148 | 147 | 150 | 151 | 152 | 148 | 150 |
| 22..... | 135 | 132 | 135 | 141 | 145 | 138 | 148 | 149 | 144 | 142 | 149 | 146 | 146 | 151 | 152 | 152 | 149 | 150 |
| 23..... | 131 | 131 | 132 | 141 | 144 | 136 | 150 | 147 | 144 | 141 | 146 | 146 | 146 | 151 | 151 | 152 | 149 | 150 |
| 24..... | 131 | 129 | 133 | 142 | 144 | 136 | 149 | 145 | 143 | 138 | 146 | 144 | 146 | 150 | 149 | 152 | 148 | 149 |
| Moyennes.. | 136 | 131 | 133 | 139 | 143 | 136 | 148 | 149 | 141 | 141 | 145 | 145 | 146 | 149 | 152 | 149 | 145 | 148 |

**Année 1912.** **VAL-JOYEUX** (jours calmes). **Composante nord (0,19000 +).**

| DATES. | AVRIL. | | | | | | MAI. | | | | | | JUIN. | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1. | 8. | 11. | 21. | 28. | Moy. | 1. | 16. | 22. | 23. | 26. | Moy. | 5. | 6. | 15. | 19. | 20. | Moy. |
| h | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 (Gr.)... | 153 | 144 | 145 | 152 | 157 | 150 | 163 | 143 | 155 | 161 | 159 | 156 | 155 | 152 | 163 | 164 | 157 | 158 |
| 1..... | 153 | 143 | 146 | 152 | 157 | 150 | 160 | 145 | 158 | 161 | 158 | 156 | 153 | 153 | 157 | 165 | 155 | 157 |
| 2..... | 152 | 140 | 146 | 151 | 156 | 149 | 161 | 144 | 158 | 161 | 156 | 156 | 153 | 152 | 155 | 159 | 155 | 155 |
| 3..... | 153 | 142 | 146 | 151 | 157 | 150 | 160 | 145 | 156 | 163 | 159 | 157 | 153 | 151 | 152 | 158 | 155 | 154 |
| 4..... | 151 | 143 | 146 | 152 | 156 | 150 | 158 | 146 | 155 | 164 | 159 | 156 | 153 | 152 | 153 | 159 | 156 | 155 |
| 5. . ..... | 150 | 143 | 147 | 154 | 154 | 150 | 155 | 145 | 154 | 165 | 160 | 156 | 155 | 151 | 155 | 160 | 158 | 156 |
| 6..... | 150 | 145 | 148 | 152 | 154 | 150 | 148 | 144 | 153 | 162 | 157 | 153 | 153 | 147 | 150 | 159 | 158 | 153 |
| 7..... | 149 | 143 | 150 | 151 | 156 | 150 | 151 | 140 | 150 | 160 | 152 | 151 | 145 | 150 | 142 | 153 | 156 | 149 |
| 8..... | 147 | 138 | 149 | 147 | 157 | 147 | 148 | 134 | 141 | 157 | 148 | 146 | 140 | 148 | 135 | 147 | 154 | 145 |
| 9..... .. | 133 | 127 | 146 | 140 | 152 | 140 | 148 | 131 | 132 | 152 | 138 | 140 | 135 | 145 | 137 | 145 | 149 | 142 |
| 10..... | 121 | 119 | 141 | 132 | 146 | 131 | 154 | 129 | 127 | 156 | 133 | 140 | 126 | 141 | 137 | 144 | 145 | 139 |
| 11..... | 119 | 116 | 138 | 124 | 138 | 127 | 155 | 129 | 133 | 148 | 137 | 140 | 127 | 136 | 134 | 153 | 143 | 139 |
| 12..... .... | 123 | 117 | 135 | 121 | 136 | 126 | 151 | 135 | 139 | 145 | 146 | 143 | 125 | 133 | 134 | 155 | 143 | 138 |
| 13..... | 127 | 123 | 139 | 130 | 138 | 131 | 153 | 144 | 145 | 146 | 148 | 147 | 130 | 133 | 139 | 148 | 146 | 139 |
| 14.. ..... | 131 | 134 | 141 | 141 | 147 | 139 | 151 | 141 | 152 | 152 | 154 | 150 | 136 | 132 | 145 | 140 | 152 | 141 |
| 15. ..... | 138 | 141 | 146 | 146 | 152 | 145 | 150 | 145 | 153 | 156 | 159 | 153 | 137 | 137 | 146 | 142 | 150 | 142 |
| 16..... | 143 | 144 | 148 | 152 | 158 | 149 | 154 | 143 | 153 | 154 | 160 | 153 | 143 | 140 | 149 | 148 | 152 | 146 |
| 17..... | 147 | 146 | 156 | 153 | 159 | 152 | 156 | 143 | 158 | 158 | 164 | 156 | 146 | 150 | 157 | 156 | 152 | 152 |
| 18..... | 152 | 145 | 155 | 153 | 159 | 153 | 158 | 151 | 162 | 160 | 166 | 159 | 154 | 157 | 160 | 160 | 159 | 158 |
| 19..... | 152 | 148 | 153 | 158 | 163 | 155 | 162 | 154 | 163 | 165 | 166 | 162 | 159 | 163 | 162 | 158 | 163 | 161 |
| 20..... | 153 | 149 | 151 | 154 | 163 | 154 | 163 | 157 | 160 | 163 | 169 | 162 | 156 | 161 | 161 | 159 | 161 | 160 |
| 21..... | 153 | 151 | 150 | 156 | 160 | 154 | 163 | 153 | 159 | 168 | 167 | 162 | 155 | 161 | 158 | 156 | 161 | 158 |
| 22.. ..... | 153 | 149 | 152 | 157 | 158 | 154 | 162 | 151 | 159 | 159 | 167 | 160 | 154 | 159 | 157 | 156 | 161 | 157 |
| 23..... | 152 | 149 | 152 | 160 | 160 | 155 | 162 | 148 | 159 | 159 | 164 | 158 | 153 | 158 | 156 | 157 | 160 | 157 |
| 24..... | 151 | 151 | 150 | 155 | 158 | 153 | 160 | 148 | 161 | 159 | 162 | 158 | 152 | 159 | 154 | 157 | 161 | 157 |
| Moyennes.. | 144 | 139 | 147 | 148 | 154 | 146 | 156 | 143 | 152 | 158 | 156 | 153 | 146 | 149 | 149 | 151 | 154 | 150 |

**Année 1912.** **VAL-JOYEUX** (jours calmes). **Composante nord (0,19000 +).**

| DATES. | JUILLET. | | | | | | AOUT. | | | | | | SEPTEMBRE. | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 10. | 11. | 12. | 15. | 24. | Moy. | 4. | 8. | 12. | 13. | 26. | Moy. | 2. | 15. | 16. | 27. | 28. | Moy. |
| h | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 (Gr.)... | 154 | 158 | 160 | 164 | 165 | 160 | 155 | 150 | 152 | 157 | 155 | 154 | 158 | 153 | 159 | 149 | 152 | 154 |
| 1..... | 156 | 160 | 161 | 165 | 167 | 162 | 153 | 149 | 152 | 154 | 150 | 152 | 157 | 155 | 154 | 150 | 151 | 153 |
| 2..... | 158 | 159 | 161 | 161 | 168 | 161 | 153 | 151 | 152 | 156 | 153 | 153 | 155 | 154 | 156 | 152 | 151 | 154 |
| 3..... | 159 | 160 | 161 | 158 | 167 | 161 | 154 | 149 | 153 | 158 | 154 | 154 | 156 | 154 | 154 | 149 | 151 | 153 |
| 4..... | 161 | 161 | 164 | 164 | 168 | 164 | 154 | 148 | 154 | 159 | 158 | 155 | 156 | 154 | 158 | 150 | 150 | 154 |
| 5..... | 163 | 164 | 168 | 166 | 167 | 166 | 154 | 148 | 156 | 157 | 152 | 153 | 155 | 153 | 157 | 152 | 154 | 154 |
| 6..... | 160 | 157 | 163 | 164 | 164 | 162 | 154 | 143 | 149 | 150 | 153 | 150 | 154 | 153 | 152 | 150 | 154 | 153 |
| 7..... | 162 | 153 | 157 | 156 | 162 | 158 | 153 | 138 | 142 | 147 | 146 | 145 | 154 | 152 | 148 | 149 | 153 | 151 |
| 8..... | 147 | 147 | 157 | 144 | 159 | 151 | 149 | 134 | 134 | 143 | 138 | 140 | 147 | 146 | 142 | 147 | 149 | 146 |
| 9..... | 137 | 148 | 150 | 133 | 151 | 144 | 145 | 131 | 121 | 134 | 129 | 132 | 145 | 137 | 136 | 138 | 142 | 140 |
| 10..... | 132 | 140 | 144 | 137 | 141 | 139 | 144 | 130 | 129 | 131 | 127 | 132 | 144 | 127 | 137 | 129 | 129 | 133 |
| 11..... | 142 | 140 | 144 | 142 | 141 | 142 | 141 | 129 | 137 | 134 | 133 | 135 | 141 | 126 | 140 | 125 | 124 | 131 |
| 12..... | 142 | 142 | 152 | 139 | 148 | 145 | 154 | 134 | 140 | 132 | 142 | 140 | 138 | 133 | 146 | 119 | 126 | 132 |
| 13..... | 141 | 146 | 152 | 137 | 151 | 145 | 150 | 142 | 142 | 130 | 146 | 142 | 145 | 147 | 152 | 128 | 139 | 142 |
| 14..... | 137 | 153 | 153 | 141 | 155 | 148 | 152 | 148 | 142 | 131 | 153 | 145 | 145 | 153 | 147 | 140 | 134 | 144 |
| 15..... | 142 | 160 | 160 | 150 | 159 | 154 | 158 | 151 | 147 | 145 | 151 | 150 | 146 | 156 | 146 | 146 | 145 | 148 |
| 16..... | 145 | 163 | 163 | 152 | 161 | 157 | 159 | 150 | 152 | 151 | 151 | 153 | 147 | 156 | 148 | 147 | 149 | 149 |
| 17..... | 156 | 165 | 159 | 153 | 164 | 159 | 154 | 150 | 156 | 155 | 153 | 154 | 151 | 157 | 151 | 147 | 152 | 152 |
| 18..... | 164 | 162 | 160 | 154 | 161 | 160 | 158 | 152 | 152 | 164 | 153 | 156 | 153 | 157 | 153 | 148 | 154 | 153 |
| 19..... | 162 | 162 | 166 | 159 | 161 | 162 | 159 | 152 | 152 | 165 | 152 | 156 | 157 | 155 | 155 | 152 | 158 | 155 |
| 20..... | 159 | 164 | 169 | 163 | 167 | 164 | 158 | 152 | 158 | 163 | 154 | 157 | 159 | 157 | 159 | 154 | 157 | 157 |
| 21..... | 156 | 164 | 166 | 163 | 166 | 163 | 157 | 154 | 158 | 163 | 155 | 157 | 159 | 157 | 155 | 155 | 158 | 157 |
| 22..... | 159 | 163 | 165 | 163 | 165 | 163 | 154 | 158 | 155 | 163 | 166 | 159 | 158 | 156 | 153 | 152 | 159 | 156 |
| 23..... | 156 | 160 | 162 | 161 | 161 | 160 | 155 | 159 | 154 | 165 | 162 | 159 | 157 | 156 | 153 | 154 | 158 | 156 |
| 24..... | 158 | 160 | 161 | 160 | 161 | 160 | 155 | 160 | 157 | 165 | 160 | 159 | 156 | 159 | 155 | 152 | 161 | 157 |
| Moyennes.. | 152 | 156 | 159 | 154 | 160 | 156 | 153 | 146 | 148 | 150 | 150 | 149 | 152 | 150 | 150 | 145 | 148 | 149 |

**Année 1912.** **VAL-JOYEUX** (jours calmes). **Composante nord (0,19000 +).**

| DATES. | OCTOBRE. | | | | | | NOVEMBRE. | | | | | | DÉCEMBRE. | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2. | 5. | 18. | 19. | 31. | Moy. | 3. | 12. | 21. | 29. | 30. | Moy. | 4. | 5. | 20. | 21. | 28. | Moy. |
| h | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 (Gr.)... | 148 | 155 | 145 | 147 | 151 | 149 | 150 | 140 | 150 | 154 | 156 | 150 | 147 | 147 | 154 | 154 | 151 | 151 |
| 1..... | 148 | 156 | 146 | 146 | 157 | 151 | 148 | 137 | 150 | 153 | 152 | 148 | 147 | 148 | 154 | 154 | 151 | 151 |
| 2..... | 148 | 155 | 147 | 150 | 150 | 150 | 148 | 142 | 151 | 152 | 153 | 149 | 148 | 147 | 155 | 155 | 150 | 151 |
| 3..... | 147 | 158 | 146 | 149 | 152 | 150 | 150 | 142 | 152 | 154 | 153 | 150 | 150 | 150 | 153 | 155 | 152 | 152 |
| 4..... | 150 | 156 | 148 | 150 | 155 | 152 | 153 | 143 | 153 | 157 | 155 | 152 | 150 | 153 | 161 | 159 | 155 | 156 |
| 5..... | 152 | 157 | 149 | 152 | 156 | 153 | 155 | 145 | 154 | 157 | 157 | 154 | 151 | 154 | 159 | 160 | 156 | 156 |
| 6..... | 154 | 156 | 149 | 151 | 157 | 153 | 155 | 145 | 154 | 158 | 158 | 154 | 154 | 154 | 157 | 160 | 156 | 156 |
| 7..... | 158 | 152 | 152 | 152 | 156 | 154 | 153 | 144 | 155 | 158 | 157 | 153 | 153 | 154 | 159 | 159 | 156 | 156 |
| 8..... | 159 | 149 | 149 | 150 | 155 | 152 | 146 | 142 | 152 | 159 | 157 | 151 | 155 | 156 | 158 | 159 | 155 | 157 |
| 9..... | 156 | 141 | 135 | 141 | 146 | 144 | 141 | 139 | 149 | 154 | 152 | 147 | 150 | 154 | 159 | 161 | 155 | 156 |
| 10..... | 148 | 132 | 127 | 137 | 137 | 136 | 137 | 137 | 147 | 147 | 151 | 144 | 145 | 151 | 148 | 156 | 155 | 151 |
| 11..... | 133 | 130 | 121 | 135 | 135 | 131 | 134 | 139 | 146 | 145 | 148 | 142 | 141 | 152 | 143 | 155 | 157 | 150 |
| 12..... | 126 | 131 | 123 | 136 | 136 | 130 | 135 | 139 | 143 | 146 | 146 | 142 | 144 | 153 | 146 | 157 | 159 | 152 |
| 13..... | 129 | 143 | 126 | 134 | 139 | 134 | 142 | 143 | 146 | 150 | 148 | 146 | 148 | 154 | 148 | 158 | 157 | 153 |
| 14..... | 131 | 153 | 132 | 137 | 141 | 139 | 146 | 143 | 151 | 154 | 151 | 149 | 151 | 152 | 148 | 160 | 155 | 153 |
| 15..... | 137 | 158 | 135 | 141 | 143 | 143 | 151 | 142 | 154 | 159 | 155 | 152 | 153 | 151 | 151 | 159 | 155 | 154 |
| 16..... | 144 | 158 | 139 | 142 | 147 | 146 | 153 | 140 | 155 | 159 | 156 | 153 | 153 | 154 | 151 | 158 | 151 | 153 |
| 17..... | 151 | 156 | 143 | 145 | 147 | 148 | 151 | 144 | 156 | 158 | 159 | 154 | 153 | 156 | 154 | 154 | 152 | 154 |
| 18..... | 152 | 158 | 146 | 148 | 152 | 151 | 152 | 145 | 156 | 160 | 159 | 154 | 152 | 154 | 156 | 157 | 156 | 155 |
| 19..... | 151 | 158 | 147 | 149 | 154 | 152 | 153 | 145 | 156 | 159 | 159 | 154 | 151 | 155 | 156 | 160 | 156 | 156 |
| 20..... | 149 | 160 | 147 | 153 | 156 | 153 | 152 | 145 | 153 | 160 | 158 | 154 | 150 | 155 | 157 | 161 | 155 | 156 |
| 21..... | 151 | 158 | 148 | 155 | 155 | 153 | 153 | 147 | 156 | 160 | 156 | 154 | 149 | 156 | 155 | 160 | 152 | 154 |
| 22..... | 149 | 156 | 148 | 155 | 154 | 153 | 154 | 147 | 152 | 159 | 156 | 154 | 149 | 155 | 156 | 157 | 151 | 154 |
| 23..... | 152 | 156 | 147 | 154 | 153 | 152 | 153 | 146 | 153 | 158 | 154 | 153 | 148 | 151 | 156 | 155 | 151 | 152 |
| 24..... | 154 | 160 | 147 | 153 | 159 | 155 | 153 | 146 | 156 | 156 | 152 | 153 | 147 | 151 | 154 | 155 | 152 | 152 |
| Moyennes.. | 147 | 152 | 142 | 146 | 149 | 147 | 149 | 143 | 152 | 155 | 154 | 151 | 150 | 153 | 154 | 158 | 154 | 154 |

**Année 1912.** **VAL-JOYEUX** (jours calmes). **Composante ouest (0,04000 +).**

| DATES. | JANVIER. | | | | | | FÉVRIER. | | | | | | MARS. | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2. | 15. | 16. | 26. | 27. | Moy. | 5. | 6. | 15. | 20. | 21. | Moy. | 4. | 17. | 18. | 19. | 24. | Moy. |
| h | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 (Gr.)... | 842 | 848 | 843 | 843 | 844 | 844 | 836 | 844 | 834 | 839 | 837 | 838 | 832 | 844 | 842 | 843 | 837 | 840 |
| 1..... ... | 845 | 838 | 844 | 843 | 844 | 843 | 836 | 842 | 838 | 839 | 840 | 839 | 831 | 843 | 842 | 842 | 837 | 839 |
| 2..... | 842 | 838 | 846 | 840 | 844 | 842 | 837 | 842 | 837 | 838 | 839 | 839 | 843 | 841 | 842 | 841 | 837 | 841 |
| 3..... | 846 | 847 | 843 | 838 | 844 | 844 | 839 | 842 | 837 | 842 | 839 | 840 | 839 | 839 | 842 | 840 | 837 | 839 |
| 4..... | 848 | 848 | 844 | 838 | 846 | 845 | 841 | 844 | 838 | 840 | 839 | 840 | 840 | 839 | 841 | 840 | 838 | 840 |
| 5..... | 845 | 848 | 845 | 839 | 846 | 845 | 837 | 844 | 840 | 839 | 839 | 840 | 840 | 839 | 840 | 839 | 837 | 839 |
| 6..... ... | 847 | 848 | 841 | 840 | 845 | 844 | 843 | 843 | 837 | 838 | 839 | 840 | 840 | 840 | 838 | 839 | 836 | 839 |
| 7..... | 847 | 840 | 843 | 841 | 844 | 843 | 841 | 842 | 838 | 837 | 838 | 839 | 835 | 836 | 835 | 837 | 832 | 835 |
| 8..... | 848 | 838 | 841 | 841 | 845 | 843 | 847 | 843 | 840 | 834 | 837 | 840 | 829 | 826 | 839 | 827 | 829 | 830 |
| 9..... | 853 | 845 | 845 | 846 | 847 | 847 | 847 | 845 | 843 | 833 | 834 | 840 | 829 | 821 | 822 | 819 | 825 | 823 |
| 10..... | 855 | 847 | 849 | 853 | 850 | 851 | 849 | 849 | 850 | 842 | 842 | 846 | 840 | 830 | 831 | 830 | 831 | 832 |
| 11..... | 858 | 853 | 853 | 854 | 852 | 854 | 850 | 855 | 856 | 855 | 850 | 853 | 854 | 851 | 849 | 846 | 839 | 848 |
| 12..... | 859 | 858 | 858 | 857 | 858 | 858 | 853 | 857 | 861 | 865 | 859 | 859 | 865 | 861 | 864 | 866 | 854 | 862 |
| 13..... | 853 | 859 | 858 | 855 | 859 | 857 | 854 | 858 | 863 | 865 | 864 | 861 | 866 | 863 | 864 | 879 | 858 | 866 |
| 14..... | 845 | 854 | 855 | 852 | 854 | 852 | 850 | 853 | 857 | 857 | 861 | 856 | 857 | 858 | 859 | 873 | 860 | 861 |
| 15..... | 849 | 848 | 846 | 846 | 846 | 847 | 846 | 845 | 849 | 848 | 850 | 848 | 846 | 853 | 853 | 861 | 857 | 854 |
| 16..... | 852 | 849 | 847 | 846 | 845 | 847 | 843 | 843 | 844 | 842 | 845 | 843 | 841 | 843 | 844 | 850 | 850 | 846 |
| 17..... | 851 | 847 | 849 | 846 | 846 | 847 | 845 | 845 | 841 | 847 | 843 | 844 | 841 | 837 | 840 | 841 | 843 | 840 |
| 18..... | 848 | 845 | 846 | 841 | 846 | 845 | 846 | 845 | 841 | 844 | 844 | 844 | 843 | 837 | 841 | 842 | 838 | 840 |
| 19..... | 848 | 845 | 844 | 844 | 847 | 845 | 844 | 845 | 840 | 834 | 843 | 841 | 843 | 836 | 841 | 841 | 832 | 839 |
| 20..... | 846 | 844 | 844 | 843 | 845 | 844 | 843 | 842 | 838 | 839 | 841 | 841 | 839 | 838 | 839 | 840 | 837 | 839 |
| 21..... | 846 | 843 | 841 | 844 | 843 | 843 | 843 | 842 | 835 | 839 | 836 | 839 | 837 | 839 | 839 | 841 | 840 | 839 |
| 22..... | 844 | 841 | 847 | 843 | 843 | 844 | 842 | 841 | 840 | 834 | 839 | 839 | 837 | 841 | 837 | 841 | 839 | 839 |
| 23..... | 844 | 842 | 844 | 842 | 844 | 843 | 841 | 840 | 840 | 831 | 837 | 838 | 838 | 841 | 841 | 841 | 838 | 840 |
| 24..... | 848 | 843 | 844 | 844 | 843 | 844 | 844 | 840 | 840 | 837 | 838 | 840 | 838 | 842 | 842 | 841 | 838 | 840 |
| Moyennes.. | 849 | 846 | 847 | 845 | 847 | 847 | 844 | 845 | 843 | 843 | 843 | 844 | 842 | 841 | 843 | 844 | 840 | 842 |

**Année 1912.** **VAL-JOYEUX** (jours calmes). **Composante ouest (0,04000 +).**

| DATES. | AVRIL. | | | | | | MAI. | | | | | | JUIN. | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1. | 8. | 11. | 21. | 28. | Moy. | 1. | 16. | 22. | 23. | 26. | Moy. | 5. | 6. | 15. | 19. | 20. | Moy. |
| h | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 (Gr.)... | 839 | 841 | 840 | 839 | 836 | 839 | 840 | 829 | 830 | 831 | 833 | 833 | 835 | 834 | 823 | 831 | 824 | 829 |
| 1..... | 840 | 835 | 838 | 840 | 838 | 838 | 836 | 830 | 838 | 831 | 831 | 833 | 832 | 833 | 824 | 834 | 828 | 830 |
| 2..... | 840 | 833 | 836 | 839 | 837 | 837 | 835 | 830 | 839 | 828 | 827 | 832 | 833 | 833 | 830 | 829 | 828 | 831 |
| 3..... | 840 | 834 | 835 | 839 | 837 | 837 | 833 | 826 | 833 | 826 | 826 | 829 | 831 | 834 | 824 | 829 | 827 | 829 |
| 4..... | 839 | 833 | 833 | 839 | 832 | 835 | 831 | 823 | 827 | 825 | 824 | 826 | 830 | 830 | 821 | 826 | 827 | 827 |
| 5..... | 838 | 830 | 834 | 835 | 829 | 833 | 826 | 827 | 821 | 817 | 814 | 821 | 824 | 823 | 816 | 825 | 824 | 822 |
| 6..... | 833 | 824 | 831 | 834 | 825 | 829 | 824 | 809 | 819 | 814 | 811 | 815 | 814 | 819 | 803 | 818 | 816 | 814 |
| 7..... | 823 | 817 | 835 | 821 | 817 | 823 | 821 | 810 | 815 | 816 | 812 | 815 | 805 | 808 | 798 | 805 | 810 | 805 |
| 8..... | 811 | 814 | 832 | 814 | 814 | 817 | 818 | 813 | 815 | 816 | 814 | 815 | 802 | 807 | 800 | 802 | 806 | 803 |
| 9..... | 808 | 819 | 832 | 817 | 818 | 819 | 819 | 824 | 819 | 822 | 821 | 821 | 805 | 813 | 806 | 799 | 809 | 806 |
| 10..... | 819 | 831 | 841 | 831 | 828 | 830 | 834 | 837 | 826 | 833 | 837 | 833 | 818 | 825 | 826 | 809 | 814 | 818 |
| 11..... | 837 | 847 | 845 | 850 | 848 | 845 | 847 | 866 | 844 | 838 | 845 | 848 | 835 | 843 | 846 | 823 | 823 | 834 |
| 12..... | 858 | 862 | 853 | 866 | 868 | 861 | 862 | 869 | 859 | 852 | 853 | 859 | 843 | 853 | 865 | 836 | 833 | 846 |
| 13..... | 876 | 868 | 859 | 868 | 871 | 868 | 870 | 871 | 866 | 857 | 858 | 864 | 843 | 855 | 870 | 844 | 840 | 850 |
| 14..... | 875 | 866 | 863 | 865 | 864 | 867 | 872 | 854 | 866 | 859 | 855 | 861 | 846 | 854 | 871 | 847 | 843 | 852 |
| 15..... | 866 | 855 | 854 | 858 | 853 | 857 | 849 | 846 | 853 | 848 | 846 | 848 | 842 | 847 | 860 | 846 | 840 | 847 |
| 16..... | 852 | 843 | 851 | 853 | 847 | 849 | 843 | 836 | 840 | 841 | 839 | 840 | 836 | 841 | 852 | 843 | 837 | 842 |
| 17..... | 844 | 836 | 848 | 845 | 838 | 842 | 837 | 828 | 837 | 835 | 836 | 835 | 835 | 840 | 842 | 840 | 832 | 838 |
| 18..... | 834 | 836 | 844 | 841 | 829 | 837 | 838 | 830 | 839 | 839 | 836 | 836 | 836 | 841 | 836 | 841 | 837 | 838 |
| 19... ..... | 837 | 837 | 840 | 843 | 836 | 839 | 840 | 828 | 841 | 841 | 838 | 838 | 836 | 840 | 830 | 838 | 838 | 836 |
| 20..... | 836 | 836 | 839 | 838 | 837 | 837 | 839 | 827 | 839 | 840 | 839 | 837 | 838 | 837 | 829 | 837 | 836 | 835 |
| 21..... | 835 | 836 | 839 | 835 | 837 | 836 | 839 | 823 | 839 | 835 | 836 | 834 | 837 | 838 | 828 | 834 | 838 | 835 |
| 22..... | 838 | 837 | 841 | 833 | 837 | 837 | 832 | 827 | 837 | 834 | 835 | 833 | 837 | 840 | 829 | 832 | 834 | 834 |
| 23..... | 839 | 839 | 840 | 831 | 836 | 837 | 833 | 836 | 834 | 834 | 831 | 832 | 833 | 838 | 828 | 831 | 831 | 832 |
| 24..... | 839 | 841 | 840 | 836 | 838 | 839 | 832 | 827 | 831 | 833 | 829 | 830 | 834 | 833 | 828 | 824 | 830 | 830 |
| Moyennes.. | 840 | 838 | 842 | 841 | 838 | 840 | 838 | 833 | 837 | 834 | 833 | 835 | 830 | 834 | 832 | 829 | 828 | 831 |

**Année 1912.** **VAL-JOYEUX** (jours calmes). **Composante ouest (0,04000 +).**

| DATES. | JUILLET. | | | | | | AOUT. | | | | | | SEPTEMBRE. | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 10. | 11. | 12. | 15. | 24. | Moy. | 4. | 8. | 12. | 13. | 26. | Moy. | 2. | 15. | 16. | 27. | 28. | Moy. |
| h | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 (Gr.)... | 829 | 827 | 829 | 825 | 824 | 827 | 820 | 814 | 823 | 824 | 816 | 819 | 811 | 818 | 817 | 813 | 811 | 814 |
| 1..... | 826 | 830 | 827 | 826 | 827 | 827 | 818 | 817 | 822 | 824 | 818 | 820 | 812 | 819 | 813 | 817 | 812 | 815 |
| 2..... | 827 | 831 | 825 | 825 | 822 | 826 | 820 | 814 | 823 | 824 | 818 | 820 | 814 | 817 | 816 | 812 | 812 | 814 |
| 3..... | 821 | 821 | 821 | 822 | 819 | 821 | 817 | 811 | 822 | 820 | 818 | 818 | 814 | 817 | 814 | 812 | 812 | 814 |
| 4..... | 816 | 816 | 821 | 822 | 818 | 819 | 816 | 809 | 819 | 817 | 821 | 816 | 814 | 814 | 815 | 810 | 815 | 814 |
| 5..... | 811 | 810 | 810 | 814 | 812 | 811 | 813 | 807 | 811 | 807 | 817 | 811 | 811 | 814 | 810 | 809 | 812 | 811 |
| 6..... | 808 | 807 | 802 | 810 | 808 | 807 | 812 | 806 | 805 | 802 | 814 | 808 | 810 | 810 | 807 | 805 | 810 | 808 |
| 7..... | 806 | 807 | 800 | 801 | 807 | 804 | 806 | 808 | 796 | 801 | 810 | 804 | 800 | 803 | 800 | 796 | 801 | 800 |
| 8..... | 805 | 805 | 802 | 798 | 801 | 802 | 801 | 807 | 799 | 803 | 808 | 804 | 797 | 797 | 794 | 787 | 791 | 793 |
| 9..... | 812 | 803 | 810 | 810 | 805 | 808 | 805 | 810 | 808 | 813 | 812 | 810 | 802 | 802 | 805 | 788 | 791 | 798 |
| 10..... | 820 | 813 | 821 | 822 | 814 | 818 | 819 | 819 | 829 | 825 | 827 | 824 | 811 | 809 | 819 | 799 | 801 | 808 |
| 11..... | 834 | 827 | 834 | 841 | 836 | 834 | 838 | 833 | 841 | 841 | 841 | 839 | 826 | 826 | 835 | 819 | 820 | 825 |
| 12..... | 843 | 844 | 845 | 862 | 852 | 849 | 856 | 849 | 856 | 852 | 855 | 854 | 843 | 848 | 843 | 831 | 841 | 841 |
| 13..... | 847 | 848 | 847 | 864 | 860 | 853 | 862 | 857 | 858 | 857 | 858 | 858 | 855 | 859 | 844 | 843 | 845 | 849 |
| 14..... | 846 | 852 | 848 | 861 | 856 | 853 | 854 | 857 | 846 | 852 | 853 | 852 | 852 | 850 | 838 | 843 | 842 | 845 |
| 15..... | 843 | 842 | 845 | 849 | 843 | 844 | 843 | 845 | 832 | 840 | 844 | 841 | 844 | 837 | 829 | 834 | 832 | 835 |
| 16..... | 838 | 835 | 842 | 839 | 838 | 838 | 829 | 830 | 819 | 823 | 833 | 827 | 836 | 829 | 824 | 821 | 824 | 827 |
| 17..... | 833 | 832 | 833 | 827 | 832 | 831 | 819 | 823 | 816 | 816 | 824 | 820 | 829 | 822 | 821 | 815 | 822 | 822 |
| 18..... | 834 | 832 | 831 | 821 | 826 | 829 | 820 | 820 | 817 | 818 | 820 | 819 | 822 | 820 | 821 | 815 | 818 | 819 |
| 19..... | 833 | 832 | 832 | 824 | 824 | 829 | 825 | 822 | 824 | 824 | 818 | 823 | 819 | 819 | 818 | 818 | 815 | 818 |
| 20..... | 831 | 830 | 832 | 826 | 825 | 829 | 824 | 822 | 826 | 825 | 819 | 823 | 818 | 820 | 816 | 813 | 814 | 816 |
| 21..... | 832 | 830 | 830 | 826 | 828 | 829 | 825 | 821 | 824 | 824 | 819 | 823 | 818 | 819 | 816 | 810 | 813 | 815 |
| 22..... | 830 | 829 | 824 | 828 | 828 | 828 | 825 | 824 | 824 | 821 | 818 | 822 | 815 | 817 | 814 | 807 | 812 | 813 |
| 23..... | 829 | 831 | 825 | 828 | 826 | 828 | 822 | 823 | 824 | 824 | 817 | 822 | 815 | 816 | 812 | 808 | 812 | 813 |
| 24..... | 827 | 829 | 825 | 823 | 825 | 826 | 821 | 822 | 824 | 822 | 816 | 821 | 815 | 817 | 816 | 811 | 810 | 814 |
| Moyennes.. | 827 | 826 | 826 | 828 | 826 | 827 | 825 | 823 | 824 | 824 | 825 | 824 | 820 | 821 | 818 | 814 | 816 | 818 |

**Année 1912.** **VAL-JOYEUX** (jours calmes). **Composante ouest (0,04000 +).**

| DATES. | OCTOBRE. | | | | | | NOVEMBRE. | | | | | | DÉCEMBRE. | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2. | 5. | 18. | 19. | 31. | Moy. | 3. | 12. | 21. | 29. | 30. | Moy. | 4. | 5. | 20. | 21. | 28. | Moy. |
| h | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 (Gr.)... | 807 | 814 | 810 | 810 | 807 | 810 | 804 | 799 | 803 | 800 | 801 | 801 | 803 | 800 | 800 | 799 | 794 | 799 |
| 1..... | 807 | 814 | 810 | 809 | 808 | 810 | 802 | 803 | 802 | 800 | 801 | 802 | 801 | 800 | 801 | 799 | 795 | 799 |
| 2..... | 807 | 813 | 810 | 810 | 810 | 810 | 804 | 803 | 803 | 803 | 803 | 803 | 801 | 802 | 801 | 801 | 797 | 800 |
| 3..... | 809 | 813 | 816 | 810 | 811 | 812 | 808 | 804 | 805 | 804 | 803 | 805 | 802 | 802 | 801 | 802 | 800 | 801 |
| 4..... | 809 | 814 | 811 | 810 | 811 | 811 | 809 | 802 | 803 | 805 | 808 | 805 | 802 | 800 | 805 | 802 | 800 | 802 |
| 5..... | 811 | 813 | 808 | 810 | 809 | 810 | 809 | 804 | 804 | 804 | 802 | 805 | 803 | 798 | 800 | 801 | 798 | 800 |
| 6..... | 810 | 807 | 806 | 809 | 808 | 808 | 807 | 801 | 802 | 805 | 804 | 804 | 800 | 798 | 801 | 801 | 798 | 800 |
| 7..... | 806 | 800 | 801 | 804 | 808 | 804 | 801 | 800 | 800 | 803 | 802 | 801 | 798 | 798 | 800 | 800 | 796 | 798 |
| 8..... | 802 | 790 | 793 | 796 | 805 | 797 | 795 | 801 | 800 | 801 | 801 | 800 | 795 | 796 | 798 | 800 | 798 | 797 |
| 9..... | 801 | 795 | 792 | 794 | 805 | 797 | 792 | 804 | 803 | 800 | 803 | 800 | 796 | 796 | 796 | 801 | 798 | 797 |
| 10..... | 804 | 808 | 806 | 805 | 812 | 807 | 803 | 807 | 810 | 802 | 812 | 807 | 801 | 801 | 798 | 806 | 805 | 802 |
| 11..... | 814 | 828 | 814 | 821 | 821 | 820 | 816 | 813 | 814 | 811 | 819 | 815 | 809 | 807 | 806 | 809 | 809 | 808 |
| 12..... | 827 | 841 | 823 | 833 | 827 | 830 | 825 | 814 | 817 | 815 | 820 | 818 | 811 | 809 | 808 | 813 | 809 | 810 |
| 13..... | 830 | 845 | 827 | 836 | 829 | 833 | 829 | 812 | 815 | 816 | 817 | 818 | 809 | 807 | 809 | 813 | 809 | 809 |
| 14..... | 831 | 843 | 825 | 830 | 821 | 830 | 822 | 809 | 810 | 813 | 812 | 813 | 807 | 802 | 806 | 810 | 807 | 806 |
| 15..... | 826 | 828 | 816 | 821 | 812 | 821 | 817 | 805 | 806 | 809 | 811 | 810 | 802 | 801 | 803 | 806 | 803 | 803 |
| 16..... | 821 | 818 | 812 | 817 | 811 | 816 | 813 | 809 | 805 | 809 | 808 | 809 | 800 | 801 | 802 | 806 | 801 | 802 |
| 17..... | 816 | 816 | 813 | 817 | 814 | 815 | 813 | 808 | 805 | 806 | 805 | 807 | 798 | 799 | 801 | 804 | 801 | 801 |
| 18..... | 815 | 817 | 812 | 818 | 813 | 815 | 812 | 805 | 804 | 805 | 805 | 806 | 796 | 797 | 800 | 802 | 800 | 799 |
| 19..... | 815 | 814 | 810 | 815 | 812 | 813 | 809 | 801 | 803 | 803 | 802 | 804 | 794 | 796 | 798 | 799 | 798 | 797 |
| 20..... | 812 | 815 | 810 | 812 | 811 | 812 | 808 | 803 | 801 | 797 | 804 | 803 | 796 | 792 | 798 | 796 | 797 | 796 |
| 21..... | 812 | 813 | 811 | 811 | 810 | 811 | 805 | 800 | 801 | 802 | 802 | 802 | 794 | 796 | 798 | 798 | 797 | 797 |
| 22..... | 811 | 812 | 811 | 812 | 810 | 811 | 805 | 799 | 801 | 802 | 801 | 802 | 793 | 797 | 795 | 796 | 795 | 795 |
| 23..... | 813 | 814 | 810 | 812 | 808 | 811 | 805 | 800 | 803 | 800 | 801 | 802 | 797 | 797 | 795 | 797 | 796 | 796 |
| 24..... | 813 | 814 | 810 | 810 | 810 | 811 | 807 | 802 | 801 | 801 | 801 | 802 | 800 | 800 | 799 | 801 | 795 | 799 |
| Moyennes.. | 813 | 816 | 811 | 813 | 812 | 813 | 809 | 804 | 805 | 805 | 806 | 806 | 800 | 800 | 801 | 803 | 800 | 801 |

# OBSERVATIONS ACTINOMÉTRIQUES

FAITES A L'OBSERVATOIRE DU PARC SAINT-MAUR

## PENDANT L'ANNÉE 1912,

PAR M. CH. DUFOUR.

Les observations actinométriques, commencées au Parc Saint-Maur en 1907 ont été faites en 1912 par les mêmes méthodes et avec le même instrument que les années précédentes, un pyrhéliomètre d'Angström n° 76, dont les constantes, déterminées par Angstrom lui-même en mars 1906, sont les suivantes :

| | |
|---|---|
| Résistance des lames..... | $r = 0^{\omega}, 217$ par centimètre |
| Largeur des lames..... | $b = 0^{cm}, 1977$ |
| Pouvoir absorbant de la surface..... | $a = 0,98$ |

Faute de comparaison nouvelle avec un instrument absolu, on a admis que ces constantes conviennent encore et l'on a calculé l'intensité de la radiation par la même formule

$$Q = \frac{60\, r\, i^2}{4.19 \times a \times b} = 16,1\, i^2.$$

Le Tableau ci-après, qui résume l'ensemble des observations, est identique à ceux qui ont été publiés pour les années 1909-1911 : la première colonne donne le numéro d'ordre de l'observation; la seconde, la date (mois et jour); la troisième, l'heure de l'observation en temps local vrai. La quatrième colonne donne la hauteur du soleil; la cinquième, la valeur Q de l'intensité en grammes-calories, déduite directement de l'observation.

Dans les deux colonnes suivantes, intitulées *valeurs réduites*, on a porté la valeur $Q_0$ de l'intensité, ramenée à la hauteur $h_0$ du soleil, multiple exact de 5°, la plus voisine de la hauteur $h$ à laquelle a été faite réellement l'observation. Cette réduction porte au plus sur une variation de hauteur de 2° 30′, sauf le 17 avril, où toutes les valeurs obtenues pendant l'éclipse de soleil ont été ramenées à la hauteur uniforme de 50° (observations 37–76); elle a été faite à l'aide de la Table donnée par M. Angot dans le Mémoire relatif aux observations actinométriques de l'année 1908 (*Annales de* 1908, t. I, p. 35 et 42).

La dernière colonne indique d'une manière sommaire l'état du ciel au moment de l'observation.

**Parc Saint-Maur** (1912). — *Radiation solaire.*

| N°. | Date. | Heure. | $h$. | Q. | Valeurs réduites. $h_0$. | Valeurs réduites. $Q_0$. | État du ciel. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | h m | ° ′ | cal | ° | cal | |
| 1 | Janvier 13... | 13.54 | 15. 3 | 0,827 | 15 | 0,825 | Cirrus devant le soleil. |
| 2 | 27... | 11. 6 | 21.23 | 1,032 | 20 | 0,970 | Fracto-cumulus. |
| 3 | 28... | 10.36 | 20. 9 | 1,174 | 20 | 1,165 | Beau. |
| 4 | 29... | 13. 5 | 21.26 | 0,747 | 20 | 0,701 | Soleil voilé, cumulus épars. |
| 5 | Février 3... | 11.35 | 24. 7 | 0,596 | 25 | 0,613 | Soleil très voilé. |
| 6 | 3... | 11.41 | 24.13 | 0,673 | 25 | 0,691 | Id. |
| 7 | 8... | 13. 6 | 24.13 | 1,085 | 25 | 1,114 | Soleil légèrement voilé, nuageux. |
| 8 | 15... | 11.35 | 27.54 | 0,574 | 30 | 0,603 | Cirro-stratus. |
| 9 | 27... | 13.45 | 28. 1 | 1,057 | 30 | 1,107 | Beau, nuages au voisinage du soleil. |
| 10 | Mars 5... | 11.29 | 34.41 | 1,161 | 35 | 1,167 | Passage de nuages. Comp. difficile. |
| 11 | 7... | 10.55 | 34. 2 | 1,139 | 35 | 1,156 | Cumulus devant le soleil. |
| 12 | 15... | 13. 7 | 37. 1 | 1,228 | 35 | 1,193 | Soleil très légèrem$^t$ voilé, nuages à l'horizon. |
| 13 | 19... | 13.32 | 36.47 | 1,182 | 35 | 1,151 | Passage de cumulus. |
| 14 | 20... | 13. 8 | 38.52 | 1,220 | 40 | 1,237 | Léger voile de cirrus, cumulus épars. |
| 15 | 20... | 13.11 | 38.41 | 1,210 | 40 | 1,229 | Id. |
| 16 | 26... | 11.20 | 42.34 | 1,130 | 45 | 1,156 | Passage de nuages. |
| 17 | 26... | 11.29 | 42.53 | 1,136 | 45 | 1,158 | Id. |
| 18 | 26... | 13.52 | 37.35 | 1,164 | 40 | 1,200 | Nuageux. |
| 19 | 27... | 11.44 | 43.38 | 1,235 | 45 | 1,250 | Cirrus et cirro-cum. au voisinage du soleil. |
| 20 | 29... | 11.23 | 43.51 | 1,212 | 45 | 1,224 | Soleil voilé, cirro-stratus. |
| 21 | 29... | 11.36 | 44.15 | 1,193 | 45 | 1,202 | Id. |
| 22 | 29... | 14.13 | 36.27 | 1,029 | 35 | 1,007 | Id. |
| 23 | Avril 3... | 10.19 | 41.27 | 0,922 | 40 | 0,907 | Fracto-cumulus. |
| 24 | 3... | 10.23 | 41.49 | 1,022 | 40 | 1,002 | Id. |
| 25 | 3... | 10.26 | 42. 5 | 1,123 | 40 | 1,098 | Id. |
| 26 | 3... | 10.30 | 42.26 | 1,183 | 40 | 1,152 | Id. |
| 27 | 4... | 10.12 | 41.10 | 0,933 | 40 | 0,921 | Id. |
| 28 | 4... | 10.15 | 41.26 | 0,944 | 40 | 0,929 | Id. |
| 29 | 4... | 11.33 | 46.28 | 0,964 | 45 | 0,951 | Id. |
| 30 | 13... | 10.35 | 46.22 | 1,201 | 45 | 1,187 | Cirrus légers devant le soleil. |
| 31 | 15... | 11.31 | 50.25 | 1,211 | 50 | 1,207 | Cumulus. |
| 32 | 16... | 10.46 | 48.17 | 1,134 | 50 | 1,147 | Léger voile, quelques cumulus. |
| 33 | 16... | 11.21 | 50.25 | 1,167 | 50 | 1,164 | Quelques cumulus. |
| 34 | 16... | 11.24 | 50.33 | 1,178 | 50 | 1,173 | Id. |
| 35 | 16... | 12. 5 | 51.16 | 1,176 | 50 | 1,165 | Id. |
| 36 | 16... | 13.46 | 45.26 | 1,136 | 45 | 1,131 | Voile général, nébulosité 0. |
| 37 | 17... | 10.30 | 47.16 | 1,085 | 50 | 1,107 | Id. |
| 38 | 17... | 10.35 | 47.43 | 1,073 | 50 | 1,090 | Id. |
| 39 | 17... | 10.40 | 48. 8 | 1,074 | 50 | 1,088 | Id. |
| 40 | 17... | 10.45 | 48.33 | 1,072 | 50 | 1,083 | Id. |
| 41 | 17... | 10.50 | 48.56 | 1,083 | 50 | 1,091 | Id. |
| 42 | 17... | 10.55 | 49.17 | 1,087 | 50 | 1,092 | L'éclipse a déjà commencé. |
| 43 | 17... | 11 | 49.38 | 1,088 | 50 | 1,091 | Éclipse. |
| 44 | 17... | 11. 5 | 49.56 | 1,053 | 50 | 1,053 | Id. |
| 45 | 17... | 11.10 | 50.14 | 1,011 | 50 | 1,009 | Id. |
| 46 | 17... | 11.15 | 50.29 | 0,991 | 50 | 0,988 | Id. |
| 47 | 17... | 11.20 | 50.44 | 0,960 | 50 | 0,955 | Id. |
| 48 | 17... | 11.25 | 50.56 | 0,880 | 50 | 0,874 | Id. |
| 49 | 17... | 11.30 | 51. 7 | 0,798 | 50 | 0,792 | Légers nuages près du soleil, cum. au SE. |
| 50 | 17... | 11.35 | 51.16 | 0,704 | 50 | 0,698 | Id. |

**Parc Saint-Maur** (1912). — *Radiation solaire.*

| | | | | | | Valeurs réduites. | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N°. | Date. | Heure. | $h$. | Q. | $h_0$. | $Q_0$. | État du ciel. |
| | | h m | ° ′ | cal | ° | cal | |
| 51 | Avril 17... | 11.40 | 51.24 | 0,614 | 50 | 0,608 | Légers nuages près du soleil, cum. au SE. |
| 52 | 17... | 11.45 | 51.30 | 0,537 | 50 | 0,532 | Cumulus plus nombreux. |
| 53 | 17... | 11.50 | 51.34 | 0,446 | 50 | 0,442 | Légers nuages près du soleil, cirrus au S. |
| 54 | 17... | 11.55 | 51.37 | 0,337 | 50 | 0,333 | Id. |
| 55 | 17... | 12. 0 | 51.38 | 0,280 | 50 | 0,277 | Soleil dans un léger cirrus. |
| 56 | 17... | 12. 5 | 51.37 | 0,202 | 50 | 0,200 | Continuation de l'éclipse. |
| 57 | 17... | 12.10 | 51.35 | 0,128 | 50 | 0,127 | Id. |
| 58 | 17... | 12.15 | 51.31 | 0,028 | 50 | 0,028 | Id. |
| 59 | 17... | 12.25 | 51.17 | 0,074 | 50 | 0,073 | Id. |
| 60 | 17... | 12.30 | 51. 8 | 0,152 | 50 | 0,151 | Continuation de l'éclipse, ciel uniformt voilé. |
| 61 | 17... | 12.35 | 50.57 | 0,236 | 50 | 0,235 | Id. |
| 62 | 17... | 12.40 | 50.45 | 0,311 | 50 | 0,309 | |
| 63 | 17... | 12.45 | 50.31 | 0,398 | 50 | 0,396 | |
| 64 | 17... | 12.50 | 50.15 | 0,452 | 50 | 0,451 | |
| 65 | 17... | 12.55 | 49.58 | 0,549 | 50 | 0,549 | |
| 66 | 17... | 13. 0 | 49.39 | 0,645 | 50 | 0,647 | |
| 67 | 17... | 13. 5 | 49.19 | 0,721 | 50 | 0,725 | |
| 68 | 17... | 13.10 | 48.58 | 0,803 | 50 | 0,809 | |
| 69 | 17... | 13.15 | 48.35 | 0,854 | 50 | 0,863 | |
| 70 | 17... | 13.20 | 48.11 | 0,900 | 50 | 0,912 | |
| 71 | 17... | 13.25 | 47.45 | 0,964 | 50 | 0,979 | |
| 72 | 17... | 13.30 | 47.18 | 1,002 | 50 | 1,022 | |
| 73 | 17... | 13.35 | 46.51 | 1,025 | 50 | 1,049 | |
| 74 | 17... | 13.40 | 46.21 | 1,029 | 50 | 1,057 | L'éclipse est terminée. |
| 75 | 17... | 13.45 | 45.51 | 1,027 | 50 | 1,059 | Soleil beau. |
| 76 | 17... | 13.50 | 45.20 | 1,016 | 50 | 1,053 | Id. |
| 77 | 18... | 11.56 | 51.58 | 1,182 | 50 | 1,166 | Soleil légèrement voilé. |
| 78 | 18... | 12. 0 | 51.59 | 1,188 | 50 | 1,173 | Id. |
| 79 | 18... | 12. 2 | 51.59 | 1,199 | 50 | 1,183 | Id. |
| 80 | 18... | 13.43 | 46.22 | 1,138 | 45 | 1,125 | Cumulus et cumulo-nimbus. |
| 81 | 19... | 11.31 | 51.51 | 1,167 | 50 | 1,153 | |
| 82 | 19... | 13.24 | 48.28 | 1,118 | 50 | 1,131 | Éclaircie. |
| 83 | 20... | 10.10 | 46.13 | 1,069 | 45 | 1,058 | Ciel voilé, nébulosité nulle. |
| 84 | 20... | 13.33 | 47.54 | 1,100 | 45 | 1,075 | Id. cumulus épars. |
| 85 | 21... | 10.28 | 48.22 | 1,039 | 50 | 1,051 | Très léger voile, nébulosité nulle. |
| 86 | 21... | 10.39 | 49.21 | 1,067 | 50 | 1,072 | Id. |
| 87 | 22... | 10.20 | 47.53 | 1,232 | 50 | 1,250 | Id. |
| 88 | 22... | 13. 6 | 50.54 | 1,176 | 50 | 1,169 | Nébulosité nulle. |
| 89 | 22... | 13. 9 | 50.41 | 1,202 | 50 | 1,196 | Id. |
| 90 | 23... | 11.53 | 53.40 | 1,132 | 55 | 1,140 | Cumulus. |
| 91 | 25... | 13.44 | 48.22 | 1,094 | 50 | 1,107 | Soleil paraît beau, cumulus. |
| 92 | 26... | 11.28 | 54. 3 | 1,074 | 55 | 1,080 | Soleil voilé, cumulus. |
| 93 | 26... | 13.15 | 51.17 | 1,096 | 50 | 1,086 | Id. |
| 94 | 30... | 13.58 | 47.54 | 1,069 | 50 | 1,083 | Cumulus passent, observation difficile. |
| 95 | Mai 1... | 11.35 | 55.51 | 1,166 | 55 | 1,161 | Très léger voile, cumulus. |
| 96 | 2... | 10.58 | 54.12 | 0,883 | 55 | 0,886 | Soleil très voilé, cumulus. |
| 97 | 10... | 11.32 | 58.16 | 1,033 | 60 | 1,042 | Très légers cirrus devant le soleil. |
| 98 | 14... | 12. 6 | 59.46 | 1,074 | 60 | 1,075 | Cirrus devant le soleil. |
| 99 | 15... | 12. 5 | 60. 1 | 1,196 | 60 | 1,196 | Éclaircie entre cumulus. |
| 100 | 19... | 8.39 | 40.34 | 1,107 | 40 | 1,100 | Soleil voilé, nébuleuse nulle. |

**Parc Saint-Maur** (1912). — *Radiation solaire.*

| N°. | Date. | Heure. | $h$. | Q. | Valeurs réduites. $h_0$. | Valeurs réduites. $Q_0$. | État du ciel. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | h m | ° ′ | cal | ° | cal | |
| 101 | Mai 19... | 10.10 | 53.30 | 1,202 | 55 | 1,211 | Cirrus devant le soleil. |
| 102 | 28... | 11.45 | 62.29 | 0,901 | 60 | 0,893 | Soleil très voilé, cumulus. |
| 103 | 29... | 14. 6 | 53. 4 | 0,867 | 55 | 0,877 | Id. |
| 104 | Juin 4... | 14.13 | 52.46 | 1,257 | 55 | 1,269 | Belle éclaircie, cumulus. |
| 105 | 7... | 12.59 | 61.22 | 1,274 | 60 | 1,268 | Soleil très légèrement voilé. |
| 106 | 8... | 11.53 | 64. 0 | 1,122 | 65 | 1,125 | Nuageux. |
| 107 | 8... | 11.57 | 64. 1 | 1,150 | 65 | 1,153 | Id. |
| 108 | 9... | 11.32 | 63.32 | 1,137 | 65 | 1,132 | Id. |
| 109 | 17... | 11. 8 | 62.35 | 1,159 | 65 | 1,168 | Léger cirrus devant le soleil, cumulus. |
| 110 | 18... | 10.29 | 58.55 | 1,209 | 60 | 1,214 | Forts cumulus passent devant le soleil. |
| 111 | 18... | 11.51 | 64.33 | 1,233 | 65 | 1,234 | Id. |
| 112 | 18... | 12.18 | 64.22 | 1,242 | 65 | 1,244 | Beau, quelques cirrus et cumulus. |
| 113 | 18... | 13.56 | 55.51 | 1,231 | 55 | 1,226 | Légers cirrus devant le soleil. |
| 114 | 19... | 8.58 | 46.17 | 1,214 | 45 | 1,201 | Beau. |
| 115 | 19... | 9.28 | 50.51 | 1,234 | 50 | 1,227 | Id. |
| 116 | 19... | 9.57 | 54.56 | 1,255 | 55 | 1,255 | Id. |
| 117 | 19... | 10.29 | 58.56 | 1,255 | 60 | 1,260 | Id. |
| 118 | 19... | 10.58 | 61.50 | 1,252 | 60 | 1,243 | Id. |
| 119 | 19... | 11.28 | 63.51 | 1,274 | 65 | 1,277 | Id. |
| 120 | 19... | 12. 2 | 64.37 | 1,261 | 65 | 1,263 | Id. |
| 121 | 19... | 13. 8 | 61.18 | 1,230 | 60 | 1,224 | Cirrus devant le soleil. |
| 122 | 21... | 10.58 | 61.51 | 1,224 | 60 | 1,215 | Soleil légèrement voilé. |
| 123 | 21... | 11.39 | 64.18 | 1,222 | 65 | 1,225 | Id. |
| 124 | 22... | 13.26 | 59.30 | 1,215 | 60 | 1,217 | Soleil voilé, cirrus çà et là. |
| 125 | 24... | 11. 5 | 62.24 | 0,959 | 60 | 0,951 | Cirro-stratus, quelques cumulus. |
| 126 | 24... | 13.28 | 59.15 | 0,950 | 60 | 0,953 | Id. |
| 127 | 28... | 13.18 | 60.12 | 1,036 | 60 | 1,035 | Soleil voilé par des cirrus. |
| 128 | Juillet 11... | 11.48 | 63. 6 | 0.883 | 65 | 0,889 | Soleil voilé, compensation difficile. |
| 129 | 12... | 9.18 | 48.17 | 0,780 | 50 | 0,789 | Soleil très voilé. |
| 130 | 12... | 11.29 | 62.30 | 0,897 | 60 | 0,889 | Id. |
| 131 | 12... | 13.54 | 54.56 | 0,957 | 55 | 0,957 | Ciel voilé. |
| 132 | 13... | 10.18 | 56.18 | 0,780 | 55 | 0,775 | Soleil très voilé. |
| 133 | 13... | 11.13 | 61.29 | 0,894 | 60 | 0,889 | Id. |
| 134 | 13... | 13.42 | 56.17 | 0,898 | 55 | 0,893 | Id. |
| 135 | 15... | 11. 6 | 60.42 | 0,893 | 60 | 0,890 | Soleil voilé, cumulus. |
| 136 | 16... | 11.44 | 62.24 | 0,860 | 60 | 0,853 | Cirro-stratus. |
| 137 | 29... | 13.16 | 56.17 | 0,858 | 55 | 0,853 | Soleil très voilé, cumulus. |
| 138 | Août 28... | 10.41 | 47.37 | 0,834 | 50 | 0,848 | Soleil voilé entouré de cumulus. |
| 139 | 29... | 13.21 | 47. 5 | 0,948 | 45 | 0,931 | Id. alto-cumulus. |
| 140 | Sept. 3... | 13.19 | 45.32 | 0,822 | 45 | 0,817 | Soleil fortem$^{t}$ voilé, cumulus au voisinage. |
| 141 | 7... | 11.31 | 46.53 | 0,937 | 45 | 0,922 | Éclaircie entre cumulus. |
| 142 | 13... | 11.20 | 44.15 | 0,698 | 45 | 0,704 | Voile blanchâtre, légers cirrus. |
| 143 | 13... | 12.11 | 44.58 | 0,750 | 45 | 0,750 | Id. |
| 144 | 13... | 12.16 | 44. 4 | 0,772 | 45 | 0,778 | Id. |
| 145 | 17... | 11.17 | 42.36 | 0,918 | 45 | 0,939 | Cumulus passant devant le soleil. |
| 146 | 17... | 11.27 | 42.58 | 0,891 | 45 | 0,907 | Id. |
| 147 | 17... | 12. 8 | 43.28 | 0,928 | 45 | 0,941 | Cumulus épars, ciel légèrement voilé. |
| 148 | 19... | 11.13 | 41.40 | 0,837 | 40 | 0,822 | Soleil très voilé, cumulus épars. |
| 149 | 20... | 11. 9 | 41. 6 | 0,996 | 40 | 0,984 | Beau, ciel blanchâtre. |
| 150 | 20... | 13.23 | 39. 6 | 0,931 | 40 | 0,940 | Soleil très voilé. |

**Parc Saint-Maur** (1912). — *Radiation solaire.*

| N° | Date. | Heure. | $h$. | Q. | Valeurs réduites. $h_0$. | Valeurs réduites. $Q_0$. | État du ciel. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | h m | ° ′ | cal | ° | cal | |
| 151 | Sept. 21... | 11.46 | 41.51 | 0,983 | 40 | 0,963 | Soleil très voilé, beau. |
| 152 | 21... | 13.29 | 38.15 | 0,910 | 40 | 0,930 | Id. |
| 153 | 23... | 13.25 | 37.49 | 0,846 | 40 | 0,872 | Voile blanchâtre, nébulosité nulle. |
| 154 | 25... | 11.54 | 40.22 | 0,774 | 40 | 0,771 | Soleil très voilé, quelques cumulus. |
| 155 | 25... | 12. 2 | 40.23 | 0,794 | 40 | 0,790 | Id. |
| 156 | 27... | 12. 0 | 39.36 | 0,731 | 40 | 0,727 | Soleil fortement voilé. |
| 157 | 27... | 12.13 | 39.31 | 0,779 | 40 | 0,784 | Compensation difficile. |
| 158 | Octobre 2... | 12.18 | 37.31 | 0,750 | 40 | 0,773 | Éclaircie entre cumulus. |
| 159 | 2... | 14. 6 | 30.54 | 0,627 | 30 | 0,616 | Id. |
| 160 | 3... | 13. 9 | 35. 9 | 0,899 | 35 | 0,897 | Très fort voile, cumulus épars. |
| 161 | 4... | 10.36 | 33.54 | 0,882 | 35 | 0,898 | Nébulosité nulle; soleil paraît voilé. |
| 162 | 4... | 10.40 | 34. 7 | 0,892 | 35 | 0,905 | Id. |
| 163 | 4... | 11.32 | 36.33 | 0,976 | 35 | 0,954 | Beau. |
| 164 | 4... | 12. 1 | 36.53 | 0,997 | 35 | 0,970 | Id. |
| 165 | 4... | 13.29 | 33.26 | 0,960 | 35 | 0,984 | Id. |
| 166 | 5... | 11.53 | 36.29 | 0,936 | 35 | 0,915 | Nébulosité nulle, le soleil paraît voilé. |
| 167 | 5... | 11.58 | 36.30 | 0,942 | 35 | 0,921 | Id. |
| 168 | 5... | 13.27 | 33.13 | 0,873 | 35 | 0,900 | Id. |
| 169 | 7... | 13.37 | 31.43 | 0,872 | 30 | 0,842 | Nébulosité nulle, soleil fortement voilé. |
| 170 | 8... | 13.58 | 29.33 | 0,737 | 30 | 0,744 | Id. |
| 171 | 10... | 11.36 | 34.21 | 0,769 | 35 | 0,777 | Id. |
| 172 | 10... | 13.33 | 30.57 | 0,711 | 30 | 0,697 | Id. |
| 173 | 11... | 12.18 | 34. 4 | 0,804 | 35 | 0,816 | Id. |
| 174 | 11... | 13.31 | 30.44 | 0,743 | 30 | 0,737 | Id. |
| 175 | 14... | 13.27 | 29.56 | 0,857 | 30 | 0,858 | Léger voile. |
| 176 | 25... | 11.49 | 29. 5 | 0,761 | 30 | 0,776 | Soleil voilé, cumulus au SW. |
| 177 | 27... | 10.37 | 25.46 | 0,883 | 25 | 0,864 | Beau. |
| 178 | 30... | 10.39 | 24.56 | 0,907 | 25 | 0,908 | Id. |
| 179 | Nov. 4... | 11.48 | 25.47 | 0,632 | 25 | 0,618 | Soleil fortement voilé. |
| 180 | 4... | 13.33 | 22.35 | 0,619 | 25 | 0,673 | Id. |
| 181 | 7... | 11.59 | 24.56 | 0,974 | 25 | 0,976 | Nébulosité nulle. |
| 182 | 22... | 11.16 | 20.23 | 0,624 | 20 | 0,614 | Id. |
| 183 | 22... | 12.10 | 21. 2 | 0,670 | 20 | 0,639 | Quelques cumulus. |
| 184 | 27... | 11. 0 | 18.47 | 0,616 | 20 | 0,657 | Cumulus épars. |
| 185 | Déc. 5... | 11.39 | 18.40 | 0,753 | 20 | 0,809 | Nébulosité nulle. |
| 186 | 8... | 10.22 | 15.12 | 0,720 | 15 | 0,709 | Cumulus épars. |
| 187 | 9... | 13.15 | 16.26 | 0,537 | 15 | 0,483 | Nébulosité nulle, soleil fortement voilé. |
| 188 | 21... | 11.20 | 17.11 | 0,607 | 15 | 0,515 | Soleil voilé, compensation difficile. |

Les observations actinométriques ont commencé au Parc Saint-Maur en 1907; interrompues à la fin d'août 1908, elles ont été reprises à la fin du mois d'avril 1909 et poursuivies depuis sans interruption.

Nous donnons ci-après les valeurs les plus élevées, correspondant aux différentes hauteurs du soleil, obtenues pendant cette période d'un peu plus de cinq années, avec l'année et le numéro correspondant de l'observation.

| | |
|---|---|
| 15° | 0,976 (147,1910); 0,873 (146,1909 et 217,1911) |
| 20 | 1,165 ( 3,1912); 1,097 ( 5,1911) |
| 25 | 1,264 ( 16,1911); 1,147 ( 11,1908) |
| 30 | 1,230 (203,1911); 1,185 (132,1910) |
| 35 | 1,260 ( 23,1910); 1,193 ( 12,1912) |
| 40 | 1,292 ( 27,1910); 1,258 ( 19,1907) |
| 45 | 1,261 ( 12,1909); 1,250 ( 19,1912) |
| 50 | 1,301 ( 43,1910); 1,286 ( 3,1909) |
| 55 | 1,324 ( 7,1909); 1,284 ( 77,1910) |
| 60 | 1,289 ( 69,1910); 1,283 (224,1908) |
| 65 | 1,277 (119,1912); 1,269 ( 79,1910) |

Les deux valeurs les plus élevées $1^{cal},30$ et $1^{cal},32$ correspondent respectivement à des hauteurs de 50° et 55° et ont été obtenues, la première le 16 avril 1910 et la seconde le 3 mai 1909; nous avons signalé, dans le Mémoire de 1911, l'intensité exceptionnelle de la radiation $1^{cal},264$ observée le 31 janvier 1911 pour $h = 25°$.

# OBSERVATIONS SISMOLOGIQUES

## FAITES A L'OBSERVATOIRE DU PARC SAINT-MAUR EN 1912;

PAR MM. CH. DUFOUR ET L. ÉBLÉ.

Les observations sismologiques ont été continuées pendant l'année 1912 à l'aide des sismographes à enregistrement mécanique employés en 1910 et en 1911 et d'un sismographe à enregistrement galvanométrique et amortissement magnétique du prince Galitzine, installé définitivement.

La description et la théorie de ce dernier instrument ont été données par le prince Galitzine dans un Mémoire intitulé : *Ueber ein neues aperiodisches horizontalpendel mit galvanometrischer fernregistrierung*. Nous en rappellerons seulement le principe :

Le pendule horizontal de Galitzine est constitué par une masse de laiton de $7^{kg}$ disposée sur un bras fixé au bâti de l'appareil par la suspension dite *de Zöllner*. Ce bras porte en outre un cadre en celluloïd contenant quatre petites bobines reliées entre elles et communiquant avec le galvanomètre par un circuit extérieur sans induction au moyen de deux bornes disposées sur le bâti de l'appareil. Le cadre ainsi solidaire de la masse peut se déplacer entre les pôles opposés de deux puissants aimants en fer à cheval.

Enfin à l'extrémité du bras est fixée une lame de cuivre qui passe entre deux aimants semblables aux premiers. L'écartement des différents aimants peut être réglé à volonté. On enregistre photographiquement les mouvements du galvanomètre produits par les courants induits dus aux déplacements relatifs des bobines et des aimants fixés au bâti sous l'influence des mouvements du sol.

Une des conditions requises pour l'emploi de ce sismographe est l'égalité de la période propre du pendule et du galvanomètre. Il était donc nécessaire de déterminer tout d'abord avec exactitude la période propre du galvanomètre.

Ce galvanomètre, en circuit ouvert, est encore amorti. La durée $T_1$ de l'oscil-

lation non amortie a été déduite de la durée $T'_1$ des oscillations amorties et de leur décrément logarithmique.

Ces expériences préliminaires ont donné les résultats suivants :

Galvanomètre n° 6 (composante Est)..... $T_1 = 24^s,60$
Galvanomètre n° 14 (composante Nord)..... $T_1 = 24^s,68$.

Une deuxième condition nécessaire est que le galvanomètre et le pendule soient rendus, autant que possible, apériodiques. On a donc déterminé pour chaque galvanomètre la résistance nécessaire pour que l'instrument soit à la limite de l'apériodicité. Cette résistance, qui comprend évidemment celle du galvanomètre et des bobines d'induction du sismographe proprement dit, fixe sur celle que l'on doit donner au circuit qui les réunit. Une série de mesures a donné, pour cette deuxième constante des galvanomètres, les résultats suivants :

Galvanomètre n° 6 (composante Est)..... $R_a = 21^\omega,2$
Galvanomètre n° 14 (composante Nord)..... $R_a = 21^\omega,9$.

Le mouvement du sol $x_m$, toujours supposé sinusoïdal, est lié à l'amplitude $y_m$ de l'oscillation, mesurée sur le diagramme, par une relation à laquelle le prince Galitzine a donné la forme suivante:

$$x_m = C_1 (1 + u_1^2)(1 + u^2)\sqrt{1 - \mu^2 f(u)}\,\frac{y_m}{T_p},$$

dans laquelle $C_1$ est une constante, $T_p$ la période du mouvement du sol, $\mu$ une fonction de l'amortissement du pendule, $u_1$ et $u$ les rapports de la période $T_p$ du mouvement du sol aux périodes propres $T_1$ du galvanomètre et T du pendule. La fonction

$$f(u) = \left[\frac{2u}{1 + u^2}\right]^2.$$

La constante

$$C_1 = \frac{\pi l}{k A_1}.$$

$A_1$ est la distance du miroir du galvanomètre au tambour sur lequel est enroulé le papier photographique;

$l$ est la « longueur réduite du pendule »;

$k$ est une autre constante, introduite par l'emploi de l'enregistrement galvanométrique et que le prince Galitzine appelle « facteur de transmission »; elle se détermine expérimentalement.

Le pendule horizontal oscille comme un pendule simple de longueur

$$L = \frac{l}{\sin i},$$

$i$ étant l'inclinaison de l'axe de rotation sur la verticale.

La longueur $l$ se déduit des périodes et des amortissements du pendule quand on fait varier d'angles connus l'inclinaison primitive inconnue de l'axe de rotation.

Les expériences faites une première fois en février 1912 ont donné :

Composante Nord ..... $l = 130^{mm}$
Composante Est ..... $l = 119^{mm}$.

A la fin du mois de novembre nous avons été amenés à modifier légèrement la position de la masse de la composante Nord par rapport à l'axe de rotation et l'inclinaison de cet axe; la longueur réduite a dû être déterminée à nouveau et l'on a trouvé alors :

Composante Nord ..... $l = 126^{mm}$.

Une vérification de la longueur réduite de la composante Est nous a redonné :

Composante Est ..... $l = 119^{mm}$

trouvée en février.

Le dernier terme $k$ de la constante instrumentale $C_1$ se détermine en même temps que la fonction $\mu^2$ de l'amortissement. Cette fonction prend la valeur o pour un pendule à la limite de l'apériodicité; la valeur $\mu^2 = 1$ correspond au cas d'un pendule non amorti. Les valeurs de $k$ et de $\mu^2$ se déduisent des déplacements angulaires du galvanomètre correspondant à des déviations du pendule que l'on provoque en donnant à la masse de petites impulsions et que l'on mesure au moyen d'une échelle placée à une distance connue du sismographe. Après réglage de l'écartement des aimants, nous avons obtenu en février 1912 les valeurs suivantes :

| | | |
|---|---|---|
| Pendule n° 6 (composante Est) ..... | $\mu^2 = +0,116$ | $k = 33,8$ |
| Pendule n° 14 (composante Nord) ..... | $\mu^2 = +0,158$ | $k = 39,9$. |

En novembre, après les nouvelles déterminations des longueurs réduites et un nouveau réglage de l'écartement des aimants, les deux coefficients $k$ et $\mu^2$ ont pris les valeurs ci-dessous :

| | | |
|---|---|---|
| Pendule n° 6 (composante Est) ..... | $\mu^2 = +0,042$ | $k = 37,3$ |
| Pendule n° 14 (composante Nord) ..... | $\mu^2 = +0,059$ | $k = 38,2$. |

Comme les années précédentes, nous donnons ci-après les valeurs des constantes des deux sismographes à enregistrement mécanique.

L'enregistrement au moyen du sismographe Bosch-Mainka a dû être interrompu provisoirement à la fin du mois d'octobre à la suite d'arrêts du mouvement d'horlogerie.

*Constantes du sismographe Bosch-Mainka en* **1912.**

| | | Composante Nord. | | | | | Composante Est. | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | T. | $r$. | $\frac{r}{T^2}$. | $\varepsilon$. | V. | T. | $r$. | $\frac{r}{T^2}$. | $\varepsilon$. | V. |
| | | s | mm | | | | s | mm | | | |
| 1911. | 20 décembre.. | 9,3 | 0,7 | 0,008 | 5,8 | 164 | 8,7 | 1,5 | 0,020 | 3,7 | 146 |
| | 27 » .. | 9,3 | 0,9 | 010 | 5,0 | 163 | 8,6 | 1,3 | 018 | 3,7 | 148 |
| 1912. | 4 janvier.... | 9,3 | 0,7 | 008 | 4,6 | 167 | 8,6 | 1,1 | 015 | 4,1 | 148 |
| | 17 » .... | 9,3 | 0,6 | 007 | 5,6 | 162 | 8,6 | 1,8 | 024 | 3,9 | 150 |
| | 24 » .... | 9,3 | 0,6 | 007 | 4,6 | 167 | 8,6 | 1,7 | 023 | 3,4 | 149 |
| | 31 » .... | 9,2 | 0,8 | 010 | 4,5 | 164 | 8,6 | 1,6 | 022 | 3,8 | 151 |
| | 7 février .... | 9,3 | 0,8 | 009 | 5,4 | 165 | 8,5 | 1,9 | 026 | 3,9 | 154 |
| | 14 » .... | 9,3 | 0,9 | 011 | 4,9 | 162 | 8,7 | 1,6 | 021 | 3,8 | 143 |
| | 21 » .... | 9,3 | 0,8 | 009 | 5,0 | 163 | 8,7 | 1,9 | 025 | 3,9 | 148 |
| | 28 » .... | 9,3 | 0,9 | 011 | 5,2 | 162 | 8,6 | 1,8 | 024 | 3,8 | 147 |
| | 6 mars..... | 9,4 | 0,6 | 007 | 5,1 | 158 | 8,6 | 1,9 | 026 | 3,8 | 152 |
| | 13 » ..... | 9,4 | 0,9 | 010 | 4,6 | 162 | 8,7 | 1,9 | 025 | 3,9 | 150 |
| | 20 » ..... | 9,3 | 1,2 | 014 | 4,7 | 163 | 8,6 | 1,8 | 024 | 3,9 | 151 |
| | 27 » ..... | 9,5 | 1,2 | 013 | 5,3 | 161 | 8,7 | 1,7 | 022 | 4,1 | 149 |
| | 10 avril..... | 9,4 | 0,7 | 008 | 4,4 | 161 | // | // | // | // | // |
| | 24 » ..... | 9,4 | 1,1 | 013 | 5,1 | 160 | 8,6 | 1,8 | 024 | 3,7 | 153 |
| | 8 mai..... | 9,4 | 1,0 | 011 | 5,1 | 164 | 8,6 | 1,7 | 023 | 3,7 | 149 |
| | 22 » ..... | 9,3 | 1,0 | 012 | 5,4 | 165 | 8,6 | 1,9 | 026 | 3,6 | 152 |
| | 5 juin..... | 9,3 | 0,9 | 011 | 5,9 | 164 | 8,6 | 1,5 | 020 | 3,6 | 149 |
| | 19 » ..... | 9,4 | 1,3 | 015 | 4,9 | 159 | 8,7 | 1,7 | 022 | 4,0 | 153 |
| | 3 juillet..... | 9,4 | 1,2 | 014 | 5,3 | 159 | 8,5 | 1,4 | 019 | 3,6 | 149 |
| | 17 » ..... | 9,4 | 1,3 | 015 | 5,0 | 155 | 8,7 | 1,7 | 022 | 4,2 | 147 |
| | 11 septembre.. | 9,3 | 1,2 | 014 | 5,2 | 164 | 8,6 | 1,2 | 016 | 4,6 | 154 |
| | 25 » .. | 9,4 | 1,0 | 011 | 5,0 | 159 | 8,7 | 1,8 | 024 | 4,0 | 151 |
| | 9 octobre.... | 9,4 | 1,0 | 011 | 4,9 | 158 | 8,7 | 1,5 | 020 | 3,8 | 154 |

*Constantes du sismographe Wiechert en* **1912.**

| | | Composante Nord. | | | | | Composante Est. | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | T. | $r$. | $\frac{r}{T^2}$. | $\varepsilon$. | V. | T. | $r$. | $\frac{r}{T^2}$. | $\varepsilon$. | V. |
| | | s | mm | | | | s | mm | | | |
| 1911. | 22 décembre.. | 10,1 | 0,6 | 0,006 | 4,5 | 232 | 10,6 | 0,7 | 0,006 | 4,5 | 237 |
| | 29 » .. | 10,0 | 0,7 | 007 | 4,4 | 236 | 10,6 | 0,8 | 007 | 4,5 | 236 |
| 1912. | 5 janvier.... | 10,1 | 0,6 | 006 | 4,3 | 230 | 10,7 | 1,0 | 009 | 4,3 | 239 |
| | 12 » .... | 10,1 | 0,7 | 007 | 4,3 | 228 | 10,7 | 0,7 | 006 | 4,7 | 237 |
| | 19 » .... | 10,1 | 0,7 | 007 | 4,3 | 227 | 10,7 | 0,8 | 007 | 4,6 | 235 |
| | 26 » .... | 10,2 | 0,6 | 006 | 4,7 | 223 | 10,6 | 1,0 | 009 | 4,7 | 240 |
| | 2 février..... | 10,2 | 0,8 | 008 | 4,1 | 224 | 10,6 | 0,8 | 007 | 4,4 | 237 |
| | 9 » ..... | 10,2 | 0,6 | 006 | 4,0 | 225 | 10,7 | 0,8 | 007 | 4,7 | 232 |
| | 16 » ..... | 10,2 | 0,6 | 006 | 5,2 | 225 | 10,7 | 0,9 | 008 | 5,5 | 233 |
| | 23 » ... . | 10,3 | 0,7 | 007 | 5,2 | 226 | 10,6 | 1,0 | 009 | 5,3 | 238 |
| | 1 mars..... | 10,3 | 0,7 | 007 | 5,9 | 228 | 10,8 | 0,9 | 008 | 5,7 | 230 |
| | 8 » ..... | 10,2 | 0,6 | 006 | 5,6 | 228 | 10,7 | 0,9 | 008 | 5,5 | 239 |
| | 16 » ..... | 10,1 | 0,9 | 009 | 5,4 | 232 | 10,6 | 0,8 | 007 | 5,7 | 243 |
| | 23 » ..... | 10,2 | 0,7 | 007 | 5,7 | 229 | 10,6 | 0,9 | 008 | 5,4 | 239 |
| | 29 » ..... | 10,2 | 0,6 | 006 | 5,1 | 232 | 10,8 | 1,0 | 009 | 5,4 | 239 |
| | 5 avril..... | 10,2 | 0,6 | 006 | 5,6 | 230 | 10,8 | 1,0 | 009 | 5,8 | 237 |
| | 12 » ..... | 10,1 | 0,6 | 006 | 5,5 | 231 | 10,8 | 0,9 | 008 | 5,4 | 239 |

*Constantes du sismographe Wiechert en* 1912 (suite).

| | | Composante Nord. | | | | | Composante Est. | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | T. | $r$. | $\frac{r}{T^2}\cdot$ | ε. | V. | T. | $r$. | $\frac{r}{T^2}\cdot$ | ε. | V. |
| | | s | mm | | | | s | mm | | | |
| | 19 avril..... | 10,3 | 0,7 | 0,007 | 5,3 | 227 | 10,7 | 1,0 | 0,009 | 5,7 | 240 |
| | 27 » .... . | 10,3 | 0,6 | 006 | 5,9 | 229 | 10,7 | 1,0 | 009 | 5,8 | 245 |
| | 3 mai..... | 10,3 | 0,7 | 007 | 5,3 | 229 | 10,7 | 0,8 | 007 | 5,5 | 244 |
| | 10 » ..... | 10,3 | 0,8 | 008 | 5,6 | 232 | 10,8 | 0,9 | 008 | 6,3 | 244 |
| | 17 » ..... | 10,4 | 0,7 | 006 | 5,7 | 226 | 10,9 | 0,7 | 006 | 6,2 | 248 |
| | 24 » ..... | 10,4 | 0,8 | 007 | 5,4 | 227 | 10,9 | 0,9 | 008 | 6,0 | 240 |
| | 31 » ..... | 10,4 | 0,7 | 006 | 5,7 | 225 | 10,9 | 0,9 | 008 | 6,4 | 238 |
| | 7 juin..... | 10,5 | 0,7 | 006 | 5,7 | 220 | 10,9 | 1,1 | 009 | 6,3 | 242 |
| | 14 » ..... | 10,6 | 0,8 | 007 | 5,2 | 219 | 11,0 | 0,6 | 005 | 6,3 | 235 |
| | 21 » ..... | 10,5 | 0,7 | 006 | 5,8 | 217 | 11,1 | 0,9 | 007 | 6,2 | 229 |
| | 28 » ..... | 10,5 | 0,9 | 008 | 5,7 | 206 | 11,2 | 0,8 | 006 | 6,2 | 227 |
| | 5 juillet..... | 10,6 | 0,9 | 008 | 6,0 | 201 | 11,2 | 1,1 | 009 | 6,0 | 218 |
| | 12 » ..... | 10,5 | 0,9 | 008 | 6,0 | 208 | 11,2 | 0,9 | 007 | 6,8 | 211 |
| | 19 » ..... | 10,6 | 1,0 | 009 | 5,7 | 204 | 11,2 | 0,9 | 007 | 6,8 | 213 |
| | 27 » ..... | 10,6 | 1,1 | 010 | 6,5 | 209 | 11,1 | 1,2 | 010 | 5,9 | 218 |
| | 9 août..... | 10,6 | 0,7 | 006 | 6,5 | 213 | 11,1 | 0,7 | 006 | 6,1 | 231 |
| | 30 » ..... | 10,4 | 0,9 | 008 | 6,3 | 228 | 10,9 | 1,0 | 008 | 5,8 | 242 |
| | 13 septembre.. | 10,4 | 0,7 | 006 | 4,6 | 216 | 11,0 | 0,8 | 007 | 4,3 | 222 |
| | 21 » .. | 10,4 | 1,0 | 009 | 4,6 | 197 (?) | 10,9 | 0,7 | 006 | 4,1 | 227 |
| | 27 » .. | 10,3 | 0,7 | 007 | 4,5 | 230 | 10,8 | 0,8 | 007 | 3,9 | 240 |
| | 4 octobre.... | 10,2 | 0,7 | 007 | 4,4 | 230 | 10,8 | 0,7 | 006 | 3,9 | 239 |
| | 11 » ..... | 10,4 | 0,8 | 007 | 4,3 | 218 | 10,9 | 0,8 | 007 | 4,1 | 228 |
| | 18 » ..... | 10,4 | 0,7 | 006 | 4,5 | 218 | 10,9 | 0,7 | 006 | 4,0 | 235 |
| | 25 » ..... | 10,3 | 0,8 | 008 | 4,3 | 212 | 10,8 | 0,8 | 007 | 4,0 | 224 |
| | 30 » ..... | 10,4 | 0,9 | 008 | 4,2 | 207 | 10,9 | 0,8 | 007 | 4,0 | 221 |
| | 8 novembre.. | 10,3 | 0,7 | 007 | 4,2 | 214 | 10,8 | 0,7 | 006 | 3,8 | 226 |
| | 15 » .. | 10,2 | 0,7 | 007 | 4,3 | 213 | 10,7 | 0,6 | 005 | 3,8 | 218 |
| | 22 » .. | 10,3 | 0,6 | 006 | 4,5 | 222 | 10,6 | 0,7 | 006 | 3,8 | 242 |
| | 29 » .. | 10,4 | 0,8 | 007 | 4,1 | 211 | 10,7 | 0,9 | 008 | 3,8 | 228 |
| | 6 décembre.. | 10,2 | 0,8 | 008 | 4,0 | 213 | 10,6 | 0,9 | 008 | 3,8 | 225 |
| | 13 » .. | 10,2 | 0,7 | 007 | 4,2 | 219 | 10,7 | 0,7 | 006 | 3,7 | 233 |
| | 20 » .. | 10,2 | 0,8 | 008 | 4,0 | 222 | 10,7 | 0,9 | 008 | 3,8 | 231 |
| | 27 » .. | 10,1 | 1,0 | 010 | 4,0 | 231 | 10,6 | 0,9 | 008 | 4,0 | 242 |
| 1913. | 3 janvier.... | 10,2 | 0,9 | 009 | 3,8 | 216 | 10,6 | 0,9 | 008 | 3,7 | 233 |
| | 10 » .... | 10,2 | 1,0 | 010 | 3,9 | 221 | 10,6 | 0,8 | 007 | 3,6 | 237 |

Les constantes du sismographe ont subi au cours de l'année les modifications suivantes :

*Sismographe Bosch-Mainka.* — On a modifié $r_E$ le 14 février, $r_N$ le 13 mars et le 10 avril.

*Sismographe Wiechert.* — On a modifié $r_E$ le 12 janvier et le 3 mai, $r_N$ le 27 septembre, l'amortissement ε des deux composantes le 30 août.

## JOURNAL SISMOLOGIQUE DE L'ANNÉE 1912

(PARC SAINT-MAUR).

JANVIER 1, 2, 3 : 1 toute la journée. — 4 : 1 toute la journée; *m.-s.* de $4^h$ à $5^h$ et de $16^h$ à $19^h$. — 5 : 1 jusqu'à $15^h$, 2 ensuite. — 6, 7, 8 : 2 toute la journée. — 9 : 2 jusqu'à $7^h$, 3 ensuite. — 10 : 3 jusqu'à $9^h$, 2 ensuite.

11 : 2 jusqu'à $19^h$, 1 ensuite. — 12 : 1 toute la journée. — 13 : 1 jusqu'à $15^h$, 2 ensuite. — 14 : 2 toute la journée. — 15 : 2 jusqu'à $8^h$, 3 ensuite. — 16, 17 : 3 toute la journée. — 18 : 3 jusqu'à $2^h$, 2 de $2^h$ à $16^h$, 1 ensuite. — 19 : 1 jusqu'à $4^h$, 2 ensuite. — 20 : 2 toute la journée; *m.-s.* de $5^h$ à $6^h$.

21 : 2 jusqu'à $9^h$, 1 ensuite. — 22, 23 : 1 toute la journée. — 24 : 1 toute la journée; *m.-s.* entre $16^h$ et $18^h$. — 25 : 1 toute la journée; *m.-s.* de $20^h$ à $21^h$. — 26 : 1 toute la journée; *m.-s.* de $15^h$ à $16^h$. — 27, 28, 29, 30 : 1 toute la journée. — 31 : 1 jusqu'à $14^h$, 2 ensuite; *m.-s.* de $13^h$ à $14^h$ et de $20^h$ à $22^h$.

Caractéristique moyenne du mois : 1,57.

FÉVRIER 1, 2, 3 : 2 toute la journée. — 4 : 2 jusqu'à $6^h$, 3 de $6^h$ à $21^h$, 2 ensuite. — 5 : 2 toute la journée. — 6 : 1 toute la journée. — 7 : 1 jusqu'à $7^h$, 2 de $7^h$ à $14^h$, 3 ensuite. — 8 : 3 toute la journée. — 9 : 3 jusqu'à $15^h$, 2 ensuite. — 10 : 2 toute la journée.

11 : 2 jusqu'à $18^h$, 1 ensuite. — 12 : 1 toute la journée. — 13 : 1 toute la journée; *m.-s.* de $8^h$ à $9^h$ et de $17^h$ à $18^h$. — 14, 15 : 1 toute la journée. — 16 : 1 jusqu'à $19^h$, 2 ensuite; *m.-s.* de $11^h$ à $12^h$, traces entre $17^h$ et $18^h$. — 17 : 2 jusqu'à $11^h$, 1 ensuite. — 18 : 1 toute la journée. — 19 : 1 toute la journée; *m.-s.* entre $23^h$ et $24^h$. — 20 : 1 toute la journée; *m.-s.* entre $13^h$ et $15^h$.

21 : 1 jusqu'à $22^h$, 0 ensuite. — 22 : 0 jusqu'à $6^h$, 1 ensuite. — 23 : 1 toute la journée. — 24 : 1 toute la journée; traces de *m.-s.* entre $15^h$ et $16^h$. — 25 : 1 toute la journée; *m.-s.* de $3^h$ à $5^h$. — 26 : 1 toute la journée; *m.-s.* entre $20^h$ et $21^h$. — 27 : 1 toute la journée; *m.-s.* entre $0^h$ et $2^h$. — 28 : 2 toute la journée. — 29 : 2 jusqu'à $5^h$, 3 ensuite.

Caractéristique moyenne du mois : 1,53.

MARS 1 : 3 jusqu'à $9^h$, 2 de $9^h$ à $23^h$, 1 ensuite. — 2 : 1 jusqu'à $10^h$, 2 de $10^h$ à $21^h$, 1 ensuite. — 3, 4, 5, 6, 7 : 1 toute la journée. — 8 : 1 jusqu'à $12^h$, 2 ensuite; *m.-s.* entre $15^h$ et $16^h$. — 9 : 2 jusqu'à $20^h$, 1 ensuite. — 10 : 1 toute la journée.

11 : 1 toute la journée; *m.-s.* de $10^h$ à $12^h$. — 12, 13, 14 : 1 toute la journée. — 15 : 1 jusqu'à $1^h$, 2 ensuite. — 16 : 2 jusqu'à $3^h$; 1 ensuite. — 17 : 1 jusqu'à $20^h$, 2 ensuite. — 18 : 2 jusqu'à $3^h$, 1 de $3^h$ à $15^h$, 2 ensuite. — 19 : 2 toute la journée. — 20 : 2 jusqu'à $3^h$, 1 ensuite.

21 : 1 toute la journée. — 22 : 1 toute la journée; traces de *m.-s.* entre $5^h$ et $7^h$. — 23, 24 : 1 toute la journée. — 25 : 1 toute la journée; *m.-s.* entre $5^h$ et $7^h$, traces entre $15^h$ et $16^h$. — 26, 27, 28 : 1 toute la journée. — 29 : 1 jusqu'à $7^h$, 2 de $7^h$ à $21^h$, 1 ensuite. — 30, 31 : 1 toute la journée.

Caractéristique moyenne du mois : 1,21.

AVRIL 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 : 1 toute la journée. — 8 : 1 jusqu'à $10^h$, 2 de $10^h$ à $14^h$, 3 de $14^h$ à $19^h$, 2 ensuite; *m.-s.* de $9^h$ à $10^h$. — 9 : 2 jusqu'à $6^h$, 1 ensuite. — 10 : 1 toute la journée.

11 : 1 toute la journée. — 12 : 1 jusqu'à $9^h$, 0 ensuite. — 13 : 0 jusqu'à $10^h$, 1 ensuite; *m.-s.* de $2^h$ à $4^h$. — 14 : 1 toute la journée; *m.-s.* entre $23^h$ et $24^h$. — 15 : 1 toute la journée; *m.-s.* de $17^h$ à $18^h$ et de $23^h$ à $24^h$ — 16 : 1 toute la journée. — 17 : 1 toute la journée; *m.-s.* entre $4^h$ et $6^h$. — 18 : 1 toute la journée. — 19 : 1 toute la journée; *m.-s.* entre $0^h$ et $2^h$. — 20 : 1 toute la journée; *m.-s.* entre $1^h$ et $4^h$.

21 : 1 toute la journée; *m.-s.* de $3^h$ à $4^h$. — 22 : 1 toute la journée. — 23 : 1 toute la journée; *m.-s.* de $22^h$ à $23^h$. — 24 : 1 toute la journée. — 25 : 1 toute la journée; *m.-s.* de $10^h$ à $11^h$ et entre $18^h$ et $19^h$. — 26 : 1 jusqu'à $10^h$, 0 ensuite ; *m.-s.* entre $16^h$ et $17^h$. — 27 : 0 jusqu'à $13^h$, 1 ensuite. — 28, 29, 30 : 1 toute la journée.

Caractéristique moyenne du mois : 0,96.

Mai 1 : 1 toute la journée; *m.-s.* de $13^h$ à $14^h$ et de $23^h$ à $24^h$. — 2 : 1 toute la journée. — 3 : 1 toute la journée; *m.-s.* de $19^h$ à $22^h$. — 4 : 1 toute la journée. — 5 : 1 jusqu'à $17^h$, 0 ensuite. — 6 : 0 toute la journée; *m.-s.* de $19^h$ à $24^h$. — 7 : 0 jusqu'à $8^h$, 1 ensuite. — 8, 9, 10 : 1 toute la journée.

11 : 1 toute la journée; *m.-s.* entre $4^h$ et $7^h$ et de $17^h$ à $19^h$. — 12, 13 : 1 toute la journée. — 14 : 1 toute la journée; *m.-s.* de $8^h$ à $9^h$ et entre $15^h$ et $16^h$. — 15 : 1 toute la journée; *m.-s.* de $0^h$ à $2^h$. — 16 : 1 toute la journée; *m.-s.* de $15^h$ à $16^h$. — 17 : 1 toute la journée; *m.-s.* de $16^h$ à $18^h$. — 18 : 1 toute la journée; *m.-s.* de $22^h$ à $23^h$. — 19 : 1 jusqu'à $22^h$, 0 ensuite; *m.-s.* entre $2^h$ et $3^h$. — 20 : 0 toute la journée.

21 : 0 toute la journée; *m.-s.* entre $8^h$ et $12^h$. — 22 : 0 jusqu'à $9^h$, 1 ensuite; *m.-s.* de $13^h$ à $14^h$, entre $17^h$ et $18^h$ et de $23^h$ à $24^h$. — 23 : 1 toute la journée; *m.-s.* de $2^h$ à $7^h$. — 24 : 1 toute la journée. — 25 : 1 toute la journée; *m.-s.* de $16^h$ à $17^h$ et de $18^h$ à $19^h$. — 26, 27 : 1 toute la journée. — 28 : 1 toute la journée; *m.-s.* de $13^h$ à $15^h$. — 29, 30 : 1 toute la journée. — 31 : 1 toute la journée; *m.-s.* entre $20^h$ et $22^h$.

Caractéristique moyenne du mois : 0,87.

Juin 1 : 0 jusqu'à $10^h$, 1 ensuite; *m.-s.* entre $0^h$ et $2^h$ et de $11^h$ à $12^h$. — 2 : 1 toute la journée; traces de *m.-s.* entre $13^h$ et $14^h$. — 3 : 1 toute la journée; *m.-s.* entre $6^h$ et $7^h$ et de $11^h$ à $14^h$. — 4 : 1 toute la journée. — 5 : 1 toute la journée; *m.-s.* de $12^h$ à $14^h$. — 6 : 1 jusqu'à $11^h$, 0 ensuite; *m.-s.* entre $6^h$ et $8^h$. — 7 : 0 toute la journée; *m.-s.* de $4^h$ à $5^h$, de $7^h$ à $16^h$ et de $18^h$ à $24^h$. — 8 : 0 toute la journée; *m.-s.* de $0^h$ à $17^h$, de $20^h$ à $22^h$ et entre $23^h$ et $24^h$. — 9 : 0 toute la journée; *m.-s.* de $1^h$ à $2^h$, de $7^h$ à $8^h$, de $9^h$ à $10^h$, de $16^h$ à $19^h$ et de $22^h$ à $24^h$. — 10 : 0 toute la journée; *m.-s.* de $16^h$ à $20^h$.

11 : 0 jusqu'à $2^h$, 1 ensuite; *m.-s.* entre $5^h$ et $6^h$ et entre $7^h$ et $9^h$. — 12 : 1 toute la journée; *m.-s.* de $7^h$ à $9^h$ et de $13^h$ à $15^h$. — 13 : 1 toute la journée; *m.-s.* entre $0^h$ et $1^h$. — 14 : 1 toute la journée; *m.-s.* de $16^h$ à $18^h$. — 15 : 1 toute la journée; *m.-s.* de $1^h$ à $2^h$, entre $8^h$ et $9^h$ et de $19^h$ à $20^h$. — 16 : 1 toute la journée; *m.-s.* de $18^h$ à $19^h$. — 17 : 1 toute la journée; *m.-s.* entre $11^h$ et $14^h$. — 18 : 1 toute la journée; traces de *m.-s.* entre $2^h$ et $3^h$, *m.-s.* de $12^h$ à $15^h$. — 19, 20 : 1 toute la journée.

21, 22, 23, 24, 25 : 1 toute la journée. — 26 : 1 toute la journée; *m.-s.* de $17^h$ à $19^h$. — 27 : 1 toute la journée; *m.-s.* entre $21^h$ et $23^h$. — 28 : 1 toute la journée. — 29 : 1 toute la journée; *m.-s.* entre $8^h$ et $10^h$; traces entre $20^h$ et $21^h$. — 30 : 1 toute la journée.

Caractéristique moyenne du mois : 0,83.

Juillet 1 : 1 jusqu'à $23^h$, 0 ensuite; *m.-s.* de $1^h$ à $2^h$. — 2 : 0 jusqu'à $8^h$, 1 ensuite. — 3, 4 : 0 toute la journée. — 5 : 0 jusqu'à $11^h$, 1 ensuite. — 6 : 1 jusqu'à $10^h$, 0 ensuite. — 7 : 0 toute la journée; *m.-s.* de $8^h$ à $11^h$ et de $23^h$ à $24^h$. — 8 : 1 toute la journée; *m.-s.* de $17^h$ à $18^h$ et de $22^h$ à $24^h$. — 9 : 1 toute la journée; *m.-s.* de $8^h$ à $10^h$. — 10 : 1 toute la journée.

11 : 1 toute la journée; *m.-s.* de $7^h$ à $8^h$. — 12 : 1 toute la journée. — 13 : 0 toute la journée; *m.-s.* entre $15^h$ et $16^h$. — 14 : 0 jusqu'à $2^h$, 1 ensuite; *m.-s.* entre $9^h$ et $10^h$ et de $20^h$ à $21^h$. — 15 : 1 toute la journée. — 16 : 1 jusqu'à $6^h$, 0 ensuite. — 17 : 0 toute la journée; *m.-s.* de $12^h$ à $14^h$, de $21^h$ à $22^h$ et entre $23^h$ et $24^h$. — 18 : 0 toute la journée; *m.-s.* de $21^h$ à $24^h$. — 19 : 0 toute la journée. — 20 : 0 toute la journée; *m.-s.* de $14^h$ à $15^h$.

21 : 0 toute la journée. — 22 : 0 toute la journée; *m.-s.* entre $10^h$ et $11^h$. — 23 : 0 toute la journée; *m.-s.* de $16^h$ à $17^h$. — 24 : 0 jusqu'à $6^h$, 1 ensuite; *m.-s.* de $12^h$ à $14^h$, de $18^h$ à $19^h$

et entre $23^h$ et $24^h$. — 25 : 1 jusqu'à $10^h$, 0 ensuite; *m.-s.* de $23^h$ à $24^h$. — 26 : 0 toute la journée; *m.-s.* de $0^h$ à $2^h$, de $2^h$ à $5^h$ et de $8^h$ à $10^h$. — 27 : 0 jusqu'à $6^h$, 1 ensuite; traces de *m.-s.* entre $0^h$ et $1^h$ (?), entre $7^h$ et $9^h$, entre $20^h$ et $21^h$. — 28 : 1 toute la journée; *m.-s.* entre $1^h$ et $2^h$. — 29 : 1 toute la journée. — 30 : 1 toute la journée; traces de *m.-s.* entre $5^h$ et $6^h$. — 31 : 1 toute la journée; *m.-s.* entre $10^h$ et $12^h$.

Caractéristique moyenne du mois : 0,51.

Aout 1 : 1 toute la journée; *m.-s.* de $9^h$ à $10^h$ et de $18^h$ à $20^h$. — 2 : 1 toute la journée; traces de *m.-s.* entre $6^h$ et $7^h$; — 3 : 1 toute la journée; traces de *m.-s.* entre $9^h$ et $10^h$. — 4 : 1 toute la journée; *m.-s.* entre $19^h$ et $23^h$. — 5 : 1 toute la journée; *m.-s.* entre $13^h$ et $14^h$. — 6 : 1 jusqu'à $4^h$, 2 de $4^h$ à $11^h$, 1 ensuite; *m.-s.* de $13^h$ à $15^h$, entre $18^h$ et $19^h$, entre $21^h$ et $23^h$. — 7 : 1 toute la journée. — 8 : 1 jusqu'à $10^h$, 0 ensuite. — 9 : 0 toute la journée; *m.-s.* entre $1^h$ et $6^h$. — 10 : 0 jusqu'à $8^h$, 1 ensuite; *m.-s.* entre $1^h$ et $2^h$, entre $9^h$ et $11^h$, entre $18^h$ et $19^h$, entre $22^h$ et $24^h$.

11 : 1 toute la journée; *m.-s.* entre $7^h$ et $8^h$. — 12 : 1 jusqu'à $7^h$, 2 ensuite. — 13 : 2 jusqu'à $16^h$, 1 ensuite. — 14 : 1 toute la journée. — 15 : 1 jusqu'à $21^h$, 0 ensuite; *m.-s.* entre $14^h$ et $16^h$. — 16 : 0 jusqu'à $9^h$, 1 ensuite. — 17 : 1 toute la journée; *m.-s.* entre $19^h$ et $24^h$. — 18 : 1 toute la journée; traces de *m.-s.* entre $1^h$ et $2^h$, entre $3^h$ et $4^h$, de $8^h$ à $9^h$, entre $19^h$ et $20^h$ et entre $22^h$ et $24^h$. — 19 : 1 toute la journée; *m.-s.* entre $16^h$ et $19^h$. — 20 : 1 toute la journée; traces de *m.-s.* entre $11^h$ et $13^h$.

21 : 1 toute la journée; traces de *m.-s.* entre $5^h$ et $6^h$, entre $11^h$ et $13^h$; *m.-s.* entre $17^h$ et $19^h$. — 22 : 1 toute la journée. — 23 : 1 toute la journée; *m.-s.* entre $14^h$ et $16^h$ et entre $21^h$ et $23^h$. — 24 : 1 toute la journée; traces de *m.-s.* entre $2^h$ et $3^h$. — 25 : 1 toute la journée; traces de *m.-s.* entre $1^h$ et $2^h$. — 26 : 1 jusqu'à $16^h$, 2 ensuite. — 27 : 2 jusqu'à $5^h$, 1 ensuite. — 28, 29 : 1 toute la journée. — 30 : 1 toute la journée; traces de *m.-s.* entre $18^h$ et $20^h$. — 31 : 1 toute la journée; *m.-s.* entre $20^h$ et $24^h$.

Caractéristique moyenne du mois : 0,99.

Septembre 1 : 1 toute la journée; *m.-s.* de $4^h$ à $7^h$, entre $14^h$ et $15^h$, de $23^h$ à $24^h$. — 2 : 1 toute la journée. — 3 : 1 jusqu'à $22^h$, 2 ensuite. — 4 : 2 toute la journée; *m.-s.* de $1^h$ à $2^h$ et de $3^h$ à $4^h$. — 5 : 2 jusqu'à $14^h$, 1 ensuite; *m.-s.* de $19^h$ à $20^h$. — 6 : 1 toute la journée; traces de *m.-s.* entre $23^h$ et $24^h$. — 7, 8, 9, 10 : 1 toute la journée.

11 : 1 toute la journée; *m.-s.* de $1^h$ à $4^h$. — 12 : 1 jusqu'à $15^h$, 0 ensuite; *m.-s.* entre $6^h$ et $7^h$. — 13 : 0 toute la journée; *m.-s.* de $16^h$ à $17^h$ et de $23^h$ à $24^h$. — 14 : 0 toute la journée; *m.-s.* de $0^h$ à $4^h$. — 15 : 0 toute la journée; *m.-s.* de $2^h$ à $3^h$. — 16 : 0 toute la journée; *m.-s.* entre $20^h$ et $22^h$. — 17, 18 : 0 toute la journée. — 19 : 0 jusqu'à $9^h$, 1 ensuite; traces de *m.-s.* entre $4^h$ et $6^h$. — 20 : 1 toute la journée; *m.-s.* entre $21^h$ et $23^h$.

21 : 1 toute la journée; traces de *m.-s.* entre $12^h$ et $14^h$. — 22 : 1 toute la journée; *m.-s.* de $5^h$ à $7^h$. — 23, 24, 25 : 1 toute la journée. — 26 : 1 toute la journée; *m.-s.* de $20^h$ à $21^h$. — 27 : 1 jusqu'à $22^h$, 2 ensuite. — 28 : 2 jusqu'à $13^h$, 1 ensuite; *m.-s.* entre $11^h$ et $12^h$ et de $13^h$ à 14. — 29 : 1 toute la journée; *m.-s.* de $21^h$ à $24^h$. — 30 : 1 jusqu'à $22^h$, 2 ensuite; *m.-s.* de $0^h$ à $2^h$ et entre $5^h$ et $7^h$.

Caractéristique moyenne du mois : 0,85.

Octobre 1 : 1 toute la journée; *m.-s.* entre $6^h$ et $7^h$. — 2 : 1 jusqu'à $7^h$, 2 de $7^h$ à $19^h$, 1 ensuite. — 3 : 1 toute la journée; traces de *m.-s.* entre $11^h$ et $12^h$. — 4, 5 : 1 toute la journée. — 6 : 1 jusqu'à $20^h$, 2 ensuite. — 7 : 2 jusqu'à $9^h$, 1 ensuite. — 8, 9, 10 : 1 toute la journée.

11 : 1 toute la journée; *m.-s.* entre $2^h$ et $3^h$. — 12 : 1 toute la journée; *m.-s.* entre $19^h$ et $21^h$. — 13, 14, 15 : 1 toute la journée. — 16 : 1 jusqu'à $9^h$, 2 de $9^h$ à $18^h$, 1 ensuite; *m.-s.* de $4^h$ à $5^h$ et de $13^h$ à $14^h$. — 17 : 1 toute la journée; *m.-s.* de $10^h$ à $13^h$. — 18 : 1 toute la journée;

*m.-s.* de $12^h$ à $15^h$. — **19** : 1 jusqu'à $5^h$, 2 de $5^h$ à $22^h$, 1 ensuite; *m.-s.* entre $1^h$ et $3^h$. — **20** : 1 jusqu'à $4^h$, 2 de $4^h$ à $20^h$, 3 ensuite; *m.-s.* entre $10^h$ et $13^h$.

**21** : 3 jusqu'à $7^h$, 2 de $7^h$ à $19^h$, 1 ensuite; *m.-s.* entre $23^h$ et $24^h$. — **22** : 1 toute la journée; *m.-s.* entre $8^h$ et $10^h$ et de $20^h$ à $21^h$. — **23** : 1 toute la journée. — **24** : 1 jusqu'à $6^h$, 2 de $6^h$ à $18^h$, 1 ensuite. — **25** : 1 toute la journée. — **26** : 1 toute la journée; *m.-s.* entre $9^h$ et $12^h$. — **27, 28, 29** : 1 toute la journée. — **30** : 1 jusqu'à $5^h$, 2 de $5^h$ à $18^h$, 1 ensuite. — **31** : 1 toute la journée; *m.-s.* entre $12^h$ et $14^h$ et de $17^h$ à $20^h$.

Caractéristique moyenne du mois : 1,17.

Novembre **1** : 1 toute la journée; *m.-s.* entre $19^h$ et $20^h$. — **2** : 1 jusqu'à $6^h$, 2 ensuite; *m.-s.* entre $3^h$ et $5^h$, de $14^h$ à $15^h$ et de $21^h$ à $22^h$. — **3** : 2 jusqu'à $20^h$, 1 ensuite; *m.-s.* entre $5^h$ et $7^h$. — **4** : 1 toute la journée; traces de *m.-s.* entre $15^h$ et $16^h$. — **5** : 1 toute la journée. — **6** : 1 toute la journée; traces de *m.-s.* entre $15^h$ et $16^h$. — **7** : 1 toute la journée; *m.-s.* entre $7^h$ et $12^h$ et de $17^h$ à $20^h$. — **8** : 1 toute la journée; *m.-s.* entre $8^h$ et $10^h$. — **9** : 1 toute la journée. — **10** : 1 jusqu'à $6^h$, 2 ensuite.

**11** : 2 toute la journée. — **12** : 2 jusqu'à $22^h$, 1 ensuite. — **13** : 1 toute la journée; *m.-s.* de $2^h$ à $3^h$. — **14** : 1 jusqu'à $8^h$; 2 de $8^h$ à $17^h$, 1 ensuite; *m.-s.* entre $17^h$ et $18^h$. — **15** : 1 toute la journée. — **16** : 1 toute la journée. — **17** : 1 toute la journée; *m.-s.* de $12^h$ à $13^h$. — **18** : 1 jusqu'à $13^h$, 2 ensuite. — **19** : 2 jusqu'à $3^h$, 1 de $3^h$ à $13^h$, 2 ensuite; *m.-s.* de $14^h$ à $16^h$. — **20** : 2 jusqu'à $18^h$, 1 ensuite.

**21** : 1 jusqu'à $19^h$, 2 ensuite; *m.-s.* entre $1^h$ et $2^h$. — **22** : 2 jusqu'à $17^h$, 1 ensuite; traces de *m.-s.* entre $12^h$ et $13^h$. — **23, 24** : 1 toute la journée. — **25** : 1 toute la journée; traces de *m.-s.* entre $9^h$ et $10^h$. — **26** : 1 jusqu'à $7^h$, 2 ensuite. — **27** : 2 jusqu'à $1^h$, 3 de $1^h$ à $17^h$, 2 ensuite. — **28** : 2 jusqu'à $14^h$, 1 ensuite; *m.-s.* de $21^h$ à $22^h$. — **29** : 1 toute la journée. — **30** : 1 jusqu'à $2^h$, 2 de $2^h$ à $5^h$, 3 de $5^h$ à $19^h$, 2 ensuite; *m.-s.* de $3^h$ à $4^h$.

Caractéristique moyenne du mois : 1,42.

Décembre **1** : 2 toute la journée; *m.-s.* de $8^h$ à $10^h$. — **2** : 2 jusqu'à $10^h$, 3 de $10^h$ à $15^h$, 2 de $15^h$ à $22^h$, 1 ensuite. — **3, 4** : 1 toute la journée. — **5** : 1 toute la journée; *m.-s.* entre $12^h$ et $14^h$. — **6** : 1 toute la journée. — **7** : 1 jusqu'à $9^h$, 2 ensuite; *m.-s.* entre $22^h$ et $24^h$. — **8** : 2 toute la journée. — **9** : 2 toute la journée; *m.-s.* entre $0^h$ et $2^h$ et de $8^h$ à $11^h$. — **10** : 2 toute la journée.

**11** : 2 jusqu'à $11^h$, 3 ensuite. — **12** : 3 toute la journée. — **13** : 2 toute la journée. — **14** : 2 jusqu'à $9^h$, 3 de $9^h$ à $17^h$, 2 ensuite. — **15, 16** : 2 toute la journée. — **17** : 2 jusqu'à $16^h$, 1 ensuite; traces de *m.-s.* entre $0^h$ et $2^h$. — **18, 19** : 1 toute la journée. — **20** : 1 jusqu'à $3^h$, 2 de $3^h$ à $20^h$, 1 ensuite; traces de *m.-s.* entre $21^h$ et $22^h$.

**21, 22, 23** : 1 toute la journée. — **24** : 1 jusqu'à $12^h$, 2 ensuite; *m.-s.* entre $0^h$ et $3^h$ et de $18^h$ à $20^h$. — **25** : 2 jusqu'à $2^h$, 1 ensuite. — **26** : 1 jusqu'à $5^h$, 2 de $5^h$ à $22^h$, 1 ensuite; *m.-s.* entre $0^h$ et $1^h$ et entre $8^h$ et $9^h$. — **27** : 1 toute la journée. — **28** : 1 jusqu'à $20^h$, 2 ensuite; *m.-s.* entre $8^h$ et $10^h$. — **29** : 2 jusqu'à $15^h$, 1 ensuite; traces de *m.-s.* entre $22^h$ et $23^h$. — **30** : 1 jusqu'à $10^h$, 2 de $10^h$ à $19^h$, 1 ensuite. — **31** : 1 jusqu'à $13^h$, 2 de $13^h$ à $21^h$, 1 ensuite.

Caractéristique moyenne du mois : 1,57.

## OBSERVATIONS MICROSISMIQUES.

Conformément aux prescriptions de l'Association internationale de sismologie nous avons adopté les notations suivantes :

P, première phase préliminaire;
S, seconde phase préliminaire;
L, oscillations principales (longues ondes);
$M_1$, $M_2$, etc., maxima des mouvements du sol;
F, fin du microsisme;
N, composante Nord;
E, composante Est;
*e*, placé devant P, S, L ou employé seul, indique l'apparition, au milieu d'une agitation générale plus ou moins prononcée, d'ondes caractéristiques d'un microsisme; dans ce cas l'heure indiquée pour le début de la phase est un peu incertaine;
*i*, représente au contraire un choc brusque;
T, durée en secondes d'une double oscillation;
$A_N$, $A_E$, déplacements réels du sol exprimés en microns;
Δ, distance de l'épicentre.

Les microsismes précédés de la lettre (G) sont ceux qui sont visibles seulement sur les courbes du sismographe Galitzine à enregistrement galvanométrique.

JANVIER 4 : *e* L $4^h18^m$, $M_N$ $4^h24^m$-$25^m$, T $20^s$, $A_N$ 16μ, $A_E$ 8μ; $M_E$ $4^h26^m$-$27^m$, T $20^s$ $A_E$ 10μ, $A_N$ 13μ. F $5^h$.

4 : P $15^h59^m6^s$, $S_E$ $16^h9^m$ ($9^s$), $S_N$ $16^h9^m$ ($12^s$), L nettes à $16^h28^m$; $M_1$ $16^h36^m$-$37^m$, T $19^s$-$20^s$, $A_E$ 22μ, $A_N$ 14μ; $M_2$ $16^h38^m$-$39^m$, $T_N$ $23^s$, $A_N$ 34μ, $T_E$ $20^s$, $A_E$ 12μ; $M_3$ $16^h41^m$-$42^m$, T $18^s$-$19^s$, $A_N$ 27μ, $A_E$ 15μ; $M_4$ $16^h45^m$-$46^m$, $T_E$ $19^s$, $A_E$ 22μ. F $18^h5$ (Δ environ $8850^{km}$).

20 : *e* L $5^h4^m$, M $5^h16^m$, $T_N$ $24^s$, $A_N$ 21μ, $T_N$ $22^s$, $A_E$ 17μ. F $5^h,6$.

24 : *i* P $16^h27^m12^s$; *i* S $16^h30^m31^s$; *e* L $16^h32^m3^s$; $M_1$ $16^h33^m$-$34^m$, $T_N$ $18^s$, $A_N$ 75μ, $T_E$ $20^s$, $A_E$ 98μ; $M_2$ $16^h37^m$-$38^m$, T $12^s$, $A_N$ 43μ, $A_E$ 56μ. F $17^h,3$ (tremblement de terre dans les îles Ioniennes).

25 : *e* P $19^h56^m$, (9); *e* S $20^h0^m$, (0); *e* L $20^h2^m,3$; $M_N$ $20^h2^m$-$3^m$, $T_N$ $22^s$, $A_N$ 14μ, $T_E$ $21^s$, $A_E$ 11μ; $M_E$ $20^h4^m$-$5^m$, $T_E$ $16^s$, $A_E$ 12μ, $T_N$ $8^s$, $A_N$ 7μ. F $20^h,5$ (tremblement de terre dans la mer Ionienne).

26 : Traces vers $14^h10^m$.

26 : *e* $15^h15^m$, M $15^h19^m$-$20^m$, T $12^s$, $A_N = A_E$ 10μ. F $16^h$.

31 : *e* $12^h56^m$ ($36^s$); *e* L $13^h9^m$, M $13^h13^m$-$14^m$, T $15^s$-$16^s$, $A_N$ 11μ, $A_E$ 4μ. F $13^h,6$.

31 : $P_N$ $20^h22^m42^s$, $P_E$ $20^h22^m$ $(46)^s$; *i* S $20^h31^m43^s$, L $20^h$ ($40^m$), M $20^h52^m$-$53^m$, T $17^s$-$18^s$, $A_N$ 21μ, $A_E$ 18μ. F $22^h,1$ ($\Delta = 7600^{km}$).

FÉVRIER 13 : *e* P $8^h7^m,6$; *i* S $8^h10^m29^s$; L $8^h12^m$; $M_E$ $8^h13^m$-$14^m$, T $5^s$ $A_E$ 16μ, $A_N$ 22μ; $M_N$ $8^h14^m$-$15^m$, $T_N$ $6^s$, $A_N$ 25μ, $T_E$ $4^s$, $A_E$ 10μ. F $8^h,6$ (tremblement de terre en Macédoine).

13 : *e* L $17\,16^m$; M $17^h$ ($20^m$), T $20^s$, $A_N$ 7μ. F $17^h,6$.

16 : *e* 10h58m. F 11h,9.

16 : Traces de *m.-s.* entre 17h,5 et 18h.

19 : *e* 23h32m. De 23h33m à 23h34m, T 16s, $A_E$ 4μ. F 23h,9.

20 : *e* 13h37m; *e* L 13h44m; M 13h48m, T 17s-18s, $A_N$ 6μ, $A_E$ 16μ. F 14h,2.

24 : Traces entre 14h58m et 15h8m.

25 : A 3h (0m) début d'un tremblement de terre éloigné dont on trouve quelques longues ondes après 4h; T environ 20s.

26 : *e* P 20h40m; *i* S 20h41m19s. De 20h41m à 20h42m, $T_N$ 5s, $A_N$ 4μ; $T_E$ 9s, $A_E$ 5μ. F 20h,9.

27 : *e* 0h44m (très faible mouvement). F 1h,2.

Mars 8 : faible mouvement entre 15h et 16h.

11 : *e* P (?) 10h36m,5; *e* S 10h47m, L 10h55m; $M_E$ 11h0m-1m, T 19s-20s, $A_E$ 20μ, $A_N$ 15μ; $M_N$ 11h2m-3m, $T_N$ 15s, $A_N$ 38μ; $T_E$ 12s, $A_E$ 7μ. F. 11h,8.

22 : Traces entre 5h et 7h.

25 : *e* 5h9m (très faible mouvement). F 6h,5.

25 : Traces de L entre 15h14m et 15h18m.

Avril 8 : Faible mouvement entre 9h et 10h.

13 : *e* P 2h47m35s. L 3h (9m); M 3h12m-13m, T 13s-14s $A_N = A_E = 1\mu$. F 3h,5.

14 : *e* L 23h40m; M 23h42m-43m, T 20s $A_N$ 3μ $A_E$ 2μ,5. F 24h,2.

15 : *e* L 17h12m; M 17h23m, $T_N$ 22s $A_N$ 3μ, $T_E$ 20s, $A_E$ 2μ. F 18h,2.

15 : *e* 23h33m,1, L(?) 23h36m, T 8s-12s A (max) 1μ,5. F 23h,44.

17 : *e* 4h12m,5. F 5h,2.

19 : *e* 0h27m,5; M 0h32m, $T_N$ 11s $A_N$ 2μ, $T_E$ 9s $A_E$ 1μ. F 0h,9.

19 : *e* 1h7m. F 1h,3.

20 : *e* P 1h53m; *e* L 2h38m; $M_1$ 2h45m-46m, $T_N$ 25s $A_N$ 23μ, $T_E$ 30s $A_E$ 17μ; $M_2$ 2h48m-49m, $T_N$ 23s $A_N$ 20μ, $T_E$ 24s $A_E$ 23μ. F 3h,8.

21 : *e* 3h4m, $M_N$ 3h4m-5m, $T_N$ 12s $A_N$ 2μ; $M_E$ 3h7m-8m, $T_E$ 12s $A_E$ 1μ. F 3h,5.

23 : *e* L 22h38m; M 22h38m-39m, T 18s-20s $A_N$ 1μ $A_E$ 2μ. F 23h.

25 : *i* P 10h36m21s, T 6s-10s $A_{max}$ 1μ. F 11h,1.

25 : *i* P 18h33m41s; phases confondues. Au début T environ 1s $A_N$ (moy.) 1μ $A_E$ (moy.) 0μ,4. F 18h36m,5.

26 : Quelques longues ondes entre 16h13m et 16h18m; T 16s-17s A < 1μ.

Mai 1 : *e* L 13h27m, M 13h38m-39m, $T_N$ 15s $A_N$ 4μ, $T_E$ 14s $A_E$ 3μ. F 13h,9.

1 (G) : *e* L 23h51m; F 24h,1; T (moy.) 16s-20s (très faible mouvement).

3 : *e* 19h32m; *e* L 23h3m; M 20h8m-9m, T 18s $A_N$ 3μ, $T_E$ 17s $A_E$ 2μ. F 21h,6.

6 : *i* P 17h4m20s, T 4s, $A_N$ 19μ $A_E$ 10μ; immédiatement après T 5s-6s, $A_N$ 48μ $A_E$ 34μ; *i* $S_N$ 19h7m59s, *i* $S_E$ 19h8m3s. De 19h8m à 19h9m, T 8s, $A_N$ 115μ $A_E$ 108μ; L 19h10m. A 19h10m-11m, $T_N$ 31s, $A_N$ (max) 565μ, $T_E$ 21s, $A_E$ (max) 436μ; 19h11m-12m, T 12s, $A_N$ 339μ, $A_E$ 355μ; 19h12m-13m, T 11s-12s, $A_N$ 245μ, $A_E$ 379μ; 19h14m-15m, T 8s-9s, $A_N$ 300μ, $A_E$ 249μ. Jusqu'à 19h25m, la période est généralement de 8s-10s, les amplitudes décroissent. A 19h33m, on note T 12s, $A_N$ 27μ, $A_E$ 84μ. A partir de 20h30m, la période moyenne augmente et atteint fréquemment 18s, les amplitudes décroissent de plus en plus. Apparition d'ondes $W_2$ et $W_3$, à partir de 21h50m, T 24s-28s. A 22h51m et à 23h27m, on trouve encore T 16s-20s. F 23h,6 (tremblement de terre en Islande, nettement enregistré sur le magnétographe du Val-Joyeux.

11 (G) : Faible mouvement de 4h20m à 4h27m.

11 : *e* P 5h24m9s; *e* S 5h30m,2; L 5h41m. A 5h45m-46m, $T_E$ 25s, $A_E$ 4μ. F 6h,5.

11 : *i* P 17h38m52s; *e* $S_E$ 17h49m10s, *e* $S_N$ 17h49m16s; L 10h3m; $M_N$ 18h18m-19m, $T_N$ 16s, $A_N$ 4μ, $T_E$ 18s, $A_E$ 3μ; $M_E$ 18h20m-21m, $T_E$ 19s, $A_E$ 5μ; $T_N$ 16s, $A_N$ 2μ. F 19h,3 (Δ = 9200km).

14 (G) : Quelques longues ondes entre 8h17m et 9h et de 15h16m à 15h25m.

15 : *e* $P_N$ $0^h24^m44^s$; *e* $S_N$ $0^h34^m53^s$; L $0^h50^m$; M $0^h56^m$-$57^m$, $T_N$ $18^s$ $A_N$ 11$\mu$, $T_E$ $15^s$ $A_E$ 3$\mu$. F $2^h$,2 ($\Delta = 9000^{km}$).

16 : *e* $15^h$ ($4^m$); *i* $15^h9^m29^s$; L $15^h12^m$; M $15^h14^m$, T $14^s$-$15^s$, $A_N$ 6$\mu$ $A_E$ 8$\mu$. F $16^h$.

17 : *e* P $16^h43^m34^s$; *i* S $16^h47^m27^s$; L $16^h51^m$, M $16^h52^m$-$53^m$, $T_N$ $17^s$ $A_N$ 21$\mu$, $T_E$ $16^s$ $A_E$ 15$\mu$. F $18^h$,1 ($\Delta = 2300^{km}$).

18 : *e* P $22^h$ ($7^m$); *e* S $22^h$ ($20^m$); L $22^h32^m$. A $22^h36^m$-$37^m$, $T_E$ $18^s$ $A_E$ 2$\mu$,5. F $23^h$,3.

19 (G) : *e* $L_E$ $2^h42^m$. F $3^h$.

21 : *e* S $8^h50^m45^s$; *e* L $9^h0^m$. $M_N$ $9^h11^m$-$12^m$, $T_N$ $28^s$ $A_N$ 14$\mu$; $M_E$ $9^h12^m$-$13^m$, $T_E$ $31^s$ $A_E$ 8$\mu$, $T_N$ $25^s$ $A_N$ 12$\mu$. F $10^h$,2.

21 (G) : *e* L $10^h26^m$. F $12^h$,3 (mouvement indépendant du précédent ?).

21 : *e* $13^h2^m$, *e* L $13^h37^m$. M $13^h38^m$-$39^m$, $T_N$ $14^s$ $A_N$ 2$\mu$, $T_E$ $16^s$ $A_E$ 3$\mu$. F $14^h$,2.

22 : *e* $L_E$ $17^h28^m$. F $17^h32^m$.

22 : *e* P $23^h16^m52$ ; *i* S $23^h23^m48^s$; L $23^h37^m$. F le 23 à $0^h$,6 (faible mouvement, $\Delta = 5200^{hm}$).

23 : *e* $P_E$ $2^h36^m0^s$, *i* P $2^h36^m8^s$; S $2^h45^m48^s$. Au début de S, $T_N$ $7^s$, $A_N$ 10$\mu$, $T_E$ $8^s$, $A_E$ 18$\mu$; à $2^h56^m$-$57^m$, $T_N$ $19^s$, $A_N$ 66$\mu$, $T_E$ $17^s$, $A_E$ 75$\mu$. L $3^h2^m$. $M_1$ $3^h5^m$-$6^m$, $T_N$ $32^s$ $A_N$ 700$\mu$, $T_E$ $24^s$ $A_E$ 146$\mu$; $M_2$ $3^h6^m$-$7^m$, $T_N$ $32^s$ $A_N$ 710$\mu$, $T_E$ $38^s$ $A_E$ (max) 690$\mu$; $M_3$ $3^h7^m$-$8^m$, $T_N$ $27^s$ $A_N$ (max) 953$\mu$, $T_E$ $24^s$ $A_E$ 300$\mu$; $M_4$ $3^h8^m$-$9^m$, $T_N$ $23^s$ $A_N$ 594$\mu$, $T_E$ $17^s$ $A_E$ 156$\mu$; $M_5$ $3^h10^m$-$11$, $T_N$ $17^s$ $A_N$ 567$\mu$, $T_E$ $22^s$ $A_E$ 265$\mu$; $M_6$ $3^h14^m$-$15^m$, $T_N$ $14^s$ $A_N$ 128$\mu$, $T_E$ $20^s$ $A_E$ 350$\mu$. F $7^h$,5 (tremblement de terre en Birmanie).

25 : *e* $16^h9^m25^s$; *e* L $16^h30^m$. M $16^h33^m$-$34^m$, T $10^s$-$11^s$, $A_N$ 1$\mu$,5, $A_E$ 1$\mu$. F $17^h$.

25 : *i* $P_E$ $18^h5^m45^s$; *e* S $18^h9^m3^s$, L $18^h1^m$. $M_N$ $18^h12^m$-$13^m$, $T_N$ $13^s$, $A_N$ 23$\mu$, $T_E$ $12^s$, $A_E$ 9$\mu$; $M_E$ $18^h13^m$-$14^m$, $T_E$ $14^s$, $A_E$ 29$\mu$, $T_N$ $13^s$, $A_N$ 17$\mu$. F $19^h$ (tremblement de terre en Roumanie).

28 : *e* $13^h9^m$; L $13^h39^m$. M $13^h50^m$-$51^m$, T $20^s$, $A_N$ 9$\mu$, $A_E$ 8$\mu$. F $14^h$,8.

31 : $e_1$ $20^h37^m59^s$, $e_2$ $20^h39^m$,2, *e* (S) $20^h40^m$,1, L (?) $20^h40^m$,7. M $20^h41^m$-$42^m$, T $4^s$, $A_N$ 2$\mu$, $A_E$ 1$\mu$,5. F $20^h43^m$.

31 : Quelques longues ondes de $21^h12^m$ à $21^h23$.

JUIN 1 : *e* $0^h51^m$,7 ; M $1^h3^m$-$4^m$, T $9^s$-$10^s$ $A_N$ 2$\mu$, $A_E$ 3$\mu$. F $1^h$,3.

1 : *e* $11^h40$,3; L $11^h47^m$. M $11^h49^m$, $T_N$ $13^s$ $A_N$ 1$\mu$; $T_E$ $16^s$ $A_E$ 2$\mu$. F $12^h$,1.

2 : Traces de *m*-*s*. entre $13^h$ et $14^h$.

3 : Très faible mouvement de $5^h58^m$ à $6^h7^m$.

3 : Faible mouvement entre $11^h30^m$ et $13^h$.

3 : *e* $13^h23^m$; M $13^h34^m$-$35^m$; $T_N$ $14^s$, $A_N$ 3$\mu$; $T_E$ $16^s$, $A_E$ 2$\mu$. F $14^h$.

5 : *e* L $12^h13^m$; $M_N$ $12^h13^m$-$14^m$, $T_N$ $22^s$ $A_N$ 5$\mu$; $M_E$ $12^h27^m$-$28^m$, $T_E$ $21^s$ $A_E$ 3$\mu$. F $13^h$,7.

6 (G) : *e* $6^h38^m$,1; L $6^h50^m$. F $7^h5^m$.

7 : Faibles mouvements entre $4^h$ et $5^h30^m$; $7^h$ et $8^h30^m$; $9^h$ et $10^h$. Amplitude maximum inférieure à 2$\mu$.

7 : *e* P $10^h9^m$; *e* (S) ? $10^h16^m$; L $10^h27^m$. $M_N$ $10^h38^m$-$39^m$, $T_N$ $19^s$ $A_N$ 7$\mu$, $T_E$ $20^s$ $A_E$ 5$\mu$; $M_E$ $10^h48^m$-$49^m$, $T_E$ $20^s$ $A_E$ 6$\mu$. F $12^h$,3.

7 : *e* P $12^h$ ($28^m$); L $12^h58^m$; $M_N$ $13^h6^m$-$7^m$, $T_N$ $20^s$ $A_N$ 7$\mu$; $M_E$ $13^h9^m$-$10^m$, $T_E$ $16^s$ $A_E$ 3$\mu$. F $14^h$,2.

7 : *e* L $14^h53^m$; $M_N$ $15^h1^m$-$2^m$, T $20^s$ $A_N$ 4$\mu$; $M_E$ $15^h4^m$-$5^m$, $T_E$ $14^s$ $A_E$ 1$\mu$. F $16^h$,1.

7 : *e* P $18^h35^m52^s$, *e* (S) ? $18^h45^m7^s$; L $18^h59^m$. M $19^h2^m$, $T_N$ $28^s$ $A_N$ 14$\mu$, $T_E$ $24^s$ $A_E$ 11$\mu$. F $21^h$,6 ($\Delta = 7900^{km}$).

7 (G) : *e* L $22^h18^m$. F $22^h$,8.

7 (G) : *e* $23^h4^m$. F $24^h$.

8 : Quelques longues ondes entre $0^h53^m$ et $1^h16^m$.

8 : *e* L $2^h48^m$; $M_N$ $2^h54^m$-$55^m$, $T_N$ $20^s$ $A_N$ 4$\mu$; $M_E$ $2^h56^m$-$57^m$, $T_E$ $19^s$ $A_E$ 2$\mu$. Fin indistincte.

8 : *e* $3^h13^m$ ($58^s$); L $3^h29^m$; $M_N$ $3^h36^m$-$37^m$, $T_N$ $21^s$ $A_N$ 6$\mu$. F $4^h$,3.

8 : *e* P $4^h53^m44^s$; *e* S $5^h3^m55^s$; L $5^h21^m$. M $5^h32^m$, T $18^s$-$20^s$ $A_N$ 6$\mu$, $A_E$ 4$\mu$. F $6^h$,5 ($\Delta = 9000^{km}$).

8 : *e* P $6^h31^m$,8; *e* (S) ? $6^h37^m$,0; L $6^h47^m$. M $6^h58^m$-$59^m$, T $16^s$ $A_N$ 3$\mu$, $A_E$ 2$\mu$. Fin indistincte.

8 : *e* P $7^h0^m54^s$; *e* S $7^h9^m18^s$; L $7^h23^m$. $M_E$ $8^h26^m$-$27^m$, $T_E$ $25^s$ $A_E$ 11μ; $M_N$ $8^h31^m$-$32^m$, $T_N$ $19^s$ $A_N$ 12μ. Fin indistincte.

8 : *e* P $7^h47^m5^s$; *e* S $7^h56^m$ ($12^s$); L $8^h8^m$. M $8^h13^m$-$14^m$, $T_N$ $28^s$ $A_N$ 61μ, $T_E$ $25^s$ $A_E$ 69μ. Fin indistincte (Δ = 7750km).

8 : *e* P $9^h0^m$; *e* S $9^h9^m,0$; L $9^h21^m$. $M_E$ $9^h26^m$-$27^m$, $T_E$ $26^s$ $A_E$ 34μ, $T_N$ $22^s$ $A_N$ 16μ; $M_N$ $9^h28^m$-$29^m$, $T_N$ $25^s$ $A_N$ 25μ, $T_E$ $22^s$ $A_E$ 14μ. F $12^h,2$.

8 : *e* P $13^h10^m50^s$; *e* S (G) $13^h20^m5^s$; L $13^h28^m$. $M_E$ $13^h37^m$-$38^m$, $T_E$ $26^s$ $A_E$ 27μ; $M_N$ $13^h43^m$-$44^m$, $T_N$ $20^s$ $A_N$ 14μ. F $16^h,3$ (Δ = 7900km).

8 (G) : Faible mouvement entre $20^h30^m$ et $21^h30^m$.

8 (G) : Quelques longues ondes entre $23^h20^m$ et $23^h30^m$.

9 (G) : *e* L $1^h4^m$. F $1^h30^m$.

9 : *e* L $7^h46^m$. De $7^h47^m$ à $7^h48^m$ : $T_N$ $20^s$ $A_N$ 1μ,5, $T_E$ $18^s$ $A_E$ 0μ,5. F $8^h$.

9 : Faible mouvement entre $9^h$ et $10^h$.

9 : Faible mouvement entre $16^h5^m$ et $16^h55^m$.

9 : *e* $P_N$ $17^h25^m28^s$; *e* S $17^h35^m2^s$; L $17^h48^m$. $M_N$ $17^h57^m$-$58^m$, $T_N$ $18^s$ $A_N$ 4μ; $M_E$ $18^h1^m$-$2^m$, $T_E$ $15^s$ $A_E$ 2μ. F $19^h$ (Δ = 8300km).

9 : *e* $21^h58^m$, L $22^h14^m$; M $23^h6^m$-$7^m$, T $15^s$, $A_N$ 1μ, $A_E$ 2μ. F $24^h,2$.

10 : *e* P $16^h17^m31^s$; *e* S $16^h27^m7^s$; L $16^h40^m$. $M_E$ $16^h44^m$-$45^m$, $T_E$ $26^s$ $A_E$ 33μ, $T_N$ $24^s$ $A_N$ 12μ; $M_N$ $16^h49^m$-$50^m$, $T_N$ $20^s$ $A_N$ 44μ; $W_2$ $18^h33^m$. F $20^h,2$ (Δ = 8300km).

11 (G) : Quelques longues ondes de $5^h11^m$ à $5^h18^m$.

11 (G) : *e* L $7^h52^m$. F vers $8^h,7$.

12 : *e* S $7^h25^m1^s$; L $7^h36^m$; $M_E$ $7^h40^m$-$41^m$. $T_E$ $32^s$ $A_E$ 12μ; $M_N$ $7^h42^m$-$43^m$, $T_N$ $24^s$ $A_N$ 7μ, $T_E$ $23^s$ $A_E$ 8μ. F $8^h,6$.

12 : *e* $P_E$ $12^h55^m35^s$; *i* $S_E$ $13^h5^m35^s$; *e* L $13^h18^m$. $M_N$ $13^h24^m$-$25^m$, $T_N$ $24^s$ $A_N$ 14μ, $T_E$ $23^s$ $A_E$ 28μ; $M_E$ $13^h27^m$-$28^m$, $T_E$ $24^s$ $A_E$ 36μ, $T_N$ $22^s$ $A_N$ 12μ. F $15^h,3$ (Δ = 8800km).

13 (G) : Quelques longues ondes entre $0^h10^m$ et $0^h20^m$.

14 (G) : *e* $16^h18^m$; L $16^h50^m$. F $17^h,6$.

15 *e* L $1^h3^m$ (très faible mouvement). F $2^h,1$.

15 : Très faible mouvement entre $8^h21^m$ et $8^h24^m$.

15 : *e* $19^h5^m,6$; L $19^h11^m$. M $19^h14^m$, T $10^s$-$12^s$ $A_N$ 1μ, $A_E$ 2μ. F $19^h,5$.

16 : *e* P $18^h32^m35^s$; *e* S $18^h36^m32^s$; L $18^h39^m$. M $18^h40^m$-$41^m$, $T_N$ $15^s$ $A_N$ 4μ, $T_E$ $14^s$ $A_E$ 5μ. F $19^h1$, (Δ = 3200km).

17 : *e* $P_E$ $11^h30^m46^s$; *i* $S_E$ $11^h37^m30^s$; L nettes seulement à $12^h1^m$. $M_E$ $12^h2^m$-$3^m$, $T_E$ $20^s$ $A_E$ 6μ; $M_N$ $12^h7^m$-$8^m$, $T_N$ $17^s$ $A_N$ 5μ. F $13^h,5$.

18 (G) : Traces entre $2^h20^m$ et $2^h33^m$.

18 : *e* P $12^h7^m42^s$; *e* S $12^h17^m31^s$; L $12^h39^m$, $M_1$ $12^h44^m$-$45^m$, $T_E$ $26^s$ $A_E$ 16μ; $M_2$ $12^h46^m$-$47^m$, $T_N$ $27^s$ $A_N$ 39μ, $T_E$ $21^s$ $A_E$ 14μ; $M_3$ $12^h50^m$-$51^m$, T $18^s$ $A_N$ 45μ, $A_E$ 11μ. F $15^h,1$ (Δ = 8600km).

26 : *e* P $17^h7^m,2$; *e* S $17^h14^m,8$; L $17^h25^m$. M $17^h27^m$-$28^m$, T $24^s$-$25^s$ $A_N$ 13μ, $A_E$ 10μ. F $18^h,5$ (Δ = 6000km).

27 : *e* $21^h40^m$; L $22^h8^m$. M $22^h11^m$, $T_N$ 17 $A_N$ 3μ, $T_E$ $19^s$ $A_E$ 5μ. F $22^h,6$.

29 : *e* (S)? $8^h15^m$; L $8^h37^m$. M $8^h42^m$-$43^m$, T $25^s$-$26^s$ $A_N$ 14μ, $A_E$ 12μ. F $9^h,4$.

29 : Traces entre $20^h39^m$ et $20^h43^m$.

Juillet 1 : *e* P $1^h6^m$ ($50^s$); *e* S $1^h10^m50^s$; L $1^h13^m$; M $1^h14^m$-$15^m$, T $14^s$-$15^s$ $A_N$ 2μ, $A_E$ 3μ. F $1^h,6$ (Δ = 2400km).

7 : *e* P $8^h8^m15^s$; PR $8^h10^m,7$; *e* S $8^h17^m9^s$; L $8^h24^m,7$. $M_E$ $8^h25^m$-$26^m$, $T_E$ $50^s$, $A_E$ 473μ. A $8^h26^m$-$27^m$, $T_E$ $45^s$, $A_E$ 441μ; $M_N$ $8^h31^m$-$32^m$, $T_N$ $36^s$, $A_N$ 223μ; à $8^h33^m$-$34^m$, $T_N$ $26^s$, $A_N$ 188μ, $T_E$ $28^s$, $A_E$ 265μ. F $11^h,2$ (Δ = 7500km).

7 : *i* $P_E$ $23^h0^m36^s$; *e* $P_N$ (?) $23^h0^m38^s$; *e* $S_N$ $23^h11^m0^s$, *e* $S_E$ $23^h10^m50^s$; *i* $S_E$ $23^h11^m2^s$; L $23^h28^m$; à $23^h29^m$-$30^m$, $T_E$ $44^s$ (?), $A_E$ 24μ (?); à $23^h33^m$-$34^m$, $T_E$ $20^s$, $A_E$ 3μ. F $24^h$ (Δ = 9100km).

8 : *e* $L_N$ (?) $17^h27^m$; *e* $L_E$ $17^h32^m$; phase principale $17^h36^m$ à $17^h40^m$. A $17^h36^m$-$37^m$, T $17^s$-$18^s$, $A_N$ 5μ, $A_E$ 3μ. F $18^h,2$.

8 : *e* $P_E$ $22^h4^m31^s$, *i* $P_N$ $22^h4^m33^s$; *e* S $22^h13^m$, (3); $L_E$ $22^h25^m$; $M_E$ $22^h28^m$-$29^m$, $T_E$ $21^s$, $A_E$ 12μ; $M_N$ $22^h30^m$-$31^m$, T $20^s$, $A_N$ 13μ, $A_E$ 12μ. F $23^h,6$ (Δ environ $7400^{km}$).

9 : *e* P $8^h27^m$; *e* S $8^h34^m,7$; L $8^h47^m$; M $8^h52^m$-$53^m$, $T_N$ $21^s$, $A_N$ 9μ, $T_E$ $15^s$, $A_E$ 7μ. F $9^h,6$.

11 : *e* P $7^h22^m50^s$; phases indistinctes; M $7^h25^m$-$26^m$, $T_N$ $9^s$, $A_N$ 5μ, $T_E$ $6^s$, $A_E$ 5μ. F $7^h,6$.

13 : Faible mouvement entre $15^h24^m$ et $15^h36^m$. A $15^h31^m$-$32^m$, $T_N$ $20^s$ (?), $A_N$ 8μ (?), $T_E$ $12^s$, $A_E$ 1μ.

14 : Faible mouvement entre $9^h$ et $10^h$.

14 (G) : Très faible mouvement *e* L $20^h47^m$. F $21^h,1$.

17 : *e* $P_N$ $12^h47^m44^s$; *e* L $13^h23^m$. A $13^h41^m$-$42^m$, T $20^s$, $A_N$ 2μ, $A_E$ 3μ. F $14^h,7$.

17 : *e* $21^h4^m40^s$; *e* L $21^h15^m$, T $12^s$-$13^s$, A (max) 1μ. F $21^h,9$.

17-18 (G) : Très faible mouvement entre $23^h56^m$ et $0^h14^m$.

18 : *e* P $21^h38^m$; *e* S $21^h54^m$; *e* L $22^h14^m$; $M_E$ $22^h16^m$-$17^m$, $T_E$ $32^s$, $A_E$ 14μ; de $22^h17^m$ à $22^h23^m$, $T_E$ $20^s$-$25^s$, $A_E$ 4μ-6μ. F vers $24^h$.

20 : *e* $14^h2^m$, (3); *e* L $14^h7^m,5$; M $14^h22^m$-$23^m$, $T_E$ $25^s$, $A_E$ 6μ. F vers $15^h$.

22 : *e* $10^h34^m,9$. F vers $11^h$.

23 : *e* $L_N$ $16^h33^m$, *e* $L_E$ $16^h35^m$. A $16^h36^m$-$37^m$, $T_N$ $25^s$, $A_N$ 8μ. F $17^h,1$.

24 : *e* P $12^h12^m5^s$, *i* $P_E$ $12^h12^m29^s$; *i* S $12^h22^m25^s$. A $12^h22^m,9$, $T_E$ $8^s,5$, $A_E$ 35μ; $12^h28^m,9$, $T_E$ $20^s,5$, $A_E$ 10μ-11μ; *e* $L_N$ (?) $12^h36^m,4$, *e* $L_E$ $12^h41^m$. A $12^h37^m,2$, $T_N$ $30^s$, $A_N$ (max) 43μ; $12^h38^m,1$, $T_N$ $23^s$, $A_N$ 28μ; $12^h42^m,7$, $T_E$ $35^s,5$, $A_E$ (max) 73μ. F $14^h,1$ ($\Delta = 9200^{km}$).

24 : *e* $17^h57^m$; quelques ondes irrégulières entre $18^h10^m$ et $18^h19^m$. A $18^h10^m$, (3), T $8^s$, A 1μ.

24 : Traces entre $23^h43^m$ et $23^h54^m$.

25-26 : *e* P $23^h26^m39^s$; *e* (S) $23^h45^m25^s$ (?); L $0^h2^m$. A $0^h6^m$, $T_E$ $50^s$, $A_E$ 85μ; $0^h7^m$, $T_N$ $49^s$, $A_N$ (max) 74μ; $0^h8^m$, $T_E$ $47^s$, $M_E$ 112μ. On a encore : $0^h9^m$, $T_E$ $41^s$, $A_E$ 89μ; $0^h10^m$, $T_E$ $35^s,5$, $A_E$ 80μ; $0^h13^m$, $T_N$ $29^s$, $A_N$ 45μ; $0^h13^m$-$14^m$, $T_E$ $27^s$, $A_E$ 69μ. Amplitudes et périodes décroissent ensuite. F $2^h,7$.

26 : *e* P $2^h48^m9^s$; *e* S $3^h5^m,6$; L $3^h29^m$. $M_E$ $3^h30^m$-$31^m$, $T_E$ $31^s,5$, $A_E$ 26μ; $M_N$ $3^h32^m$-$33^m$, T $23^s$, $A_N$ 17μ, $A_E$ 16μ. F $5^h,2$.

26 : *e* P $8^h1^m46^s$, *e* S $8^h18^m57^s$; L $8^h43^m$; $M_E$ $8^h44^m$, $T_E$ $34^s$, $A_E$ 14μ; $M_N$ $8^h46^m$, $T_N$ $23^s$, $A_N$ 10μ. F $10^h,3$.

27 : Traces entre $0^h23^m$ et $0^h45^m$ (*m.-s.*?) et entre $7^h$ et $9^h$, par intervalles.

27 : Très faible mouvement de $20^h30^m$ à $21^h$; phase principale $20^h45^m$ à $20^h52^m$.

28 : Très faible mouvement de $1^h32^m$ à $1^h38^m$, $T_E$ $4^s$-$5^s$.

30 : Traces entre $5^h$ et $6^h$.

31 : Faible mouvement; phase principale de $10^h47^m$ à $11^h15^m$.

Aout 1 (G) : *e* $9^h17^m,4$; *e* $9^h23^m$ ($50^s$); *e* $9^h35^m24^s$. F $9^h38^m$.

1 : Traces de *m.-s.* de $11^h57^m,9$ à $12^h0^m,4$.

1 (G) : *e* L $18^h55^m7^s$. F $19^h14^m$.

2 (G) : Traces de $6^h17^m$ à $6^h22^m$.

3 (G) : Traces de $9^h38^m$ à $9^h40^m$, de $9^h48^m$ à $9^h54^m$, de $9^h56^m$ à $10^h$ et de $10^h3^m$ à $10^h10^m$.

4 (G) : Traces de $2^h2^m$, 4 à $2^h4^m,9$.

4 (G) : *e* $19^h25^m24^s$; ondes assez régulières de $20^h9^m$ à $20^h19^m$.

4 : *e* $21^h58^m,2$, *e* $L_E$ $22^h8^m,4$, *e* $L_N$ $22^h8^m,9$. $M_E$ $22^h9^m$-$10^m$, $T_E$ $14^s$ $A_E$ 12μ; $M_N$ $22^h11^m$-$12^m$, $T_N$ $20^s$ $A_N$ 13μ. F $22^h,9$.

5 (G) : *e* $13^h50^m,1$; ondes jusque vers $14^h$ (très faible mouvement).

6 : *e* $18^h49^m,7$; M $18^h53^m$, $T_N$ $12^s$ $A_N$ 5μ, $T_E$ $10^s$ $A_E$ 7μ. F 19,2.

6 : *e* P $21^h30^m29^s$, *e* $21^h33^m,8$, *e* L $21^h57^m$. $M_E$ $22^h21^m$-$22^m$, $T_E$ $24^s$ $A_E$ 19μ; $M_N$ $22^h36^m$-$37^m$,

$T_N$ 24$^s$ $A_N$ 12$\mu$, $T_E$ 22$^s$ $A_E$ 10$\mu$. F 23$^h$,2 (peut-être deux tremblements de terre superposés dont l'un relativement voisin, l'autre lointain).

9 : *e* P 1$^h$33$^m$16$^s$, *i* P 1$^h$33$^m$30$^s$. A 1$^h$33$^m$-34$^m$, $T_N$ 5$^s$ $A_N$ 19$\mu$, $T_E$ 6$^s$ $A_E$ 75$\mu$; 1$^h$34$^m$-35$^m$, $T_N$ 5$^s$ $A_N$ 32$\mu$, $T_E$ 6$^s$ $A_E$ 71$\mu$. *e* $S_E$ 1$^h$36$^m$ (46$^s$), *e* $S_N$ 1$^h$36$^m$ (56$^s$), *i* $S_N$ 1$^h$37$^m$2$^s$. A 1$^h$36$^m$-37$^m$, $T_N$ 13$^s$ $A_N$ 93$\mu$, $T_E$ 10$^s$ $A_E$ 118$\mu$; 1$^h$37$^m$-38$^m$, $T_N$ 10$^s$ $A_N$ 154$\mu$, $T_E$ 9$^s$ $A_E$ 153$\mu$. (L) 1$^h$38$^m$. De 1$^h$39$^m$ à 1$^h$46$^m$ les plumes sortent des limites du champ d'enregistrement; les périodes varient entre 12$^s$ et 16$^s$ sur la composante N, entre 12$^s$ et 14$^s$ sur la composante E; les amplitudes sont supérieures à 800$\mu$. A 1$^h$46$^m$-47$^m$, T 12$^s$ $A_N$ > 500$\mu$, $A_E$ 369$\mu$; 1$^h$50$^m$-51$^m$, T 14$^s$ $A_N$ 386$\mu$, $A_E$ 310$\mu$; 1$^h$55$^m$-56$^m$, $T_N$ 16$^s$ $A_N$ 683$\mu$, $T_E$ 14$^s$ $A_E$ 409$\mu$. A 2$^h$0$^m$ on a encore T 16$^s$ $A_N$ 238$\mu$, $A_E$ 214$\mu$; les amplitudes décroissent ensuite rapidement. F vers 5$^h$30$^m$ (premier tremblement de terre de Turquie).

Les magnétographes du Val-Joyeux ont enregistré des oscillations de 1$^h$36$^m$ à 2$^h$0$^m$; amplitudes 3$^{mm}$,5 sur H, 2$^{mm}$,0 sur D, perceptibles sur Z.

10 (G) : *e* 1$^h$29$^m$,1; traces jusque vers 1$^h$36$^m$.

10 : *e* P 9$^h$28$^m$19$^s$, *i* P 9$^h$28$^m$23$^s$; S 9$^h$31$^m$53$^s$; L 9$^h$34$^m$. M 9$^h$34$^m$-35$^m$, $T_N$ 12$^s$ $A_N$ 54$\mu$, $T_E$ 14$^s$ $A_E$ 33$\mu$. A 9$^h$36$^m$-37$^m$, $T_N$ 12$^s$ $A_N$ 41$\mu$, $T_E$ 9$^s$ $A_E$ 12$\mu$; 9$^h$40$^m$-41$^m$, $T_N$ 8$^s$ $A_N$ 15$\mu$, $T_E$ 10$^s$ $A_E$ 29$\mu$. F 11$^h$ (deuxième tremblement de Turquie).

10 : *e* P 18$^h$34$^m$44$^s$; S 18$^h$37$^m$-19$^s$; L 18$^h$41$^m$. M 18$^h$43$^m$, T 8$^s$, $A_N$ 3$\mu$,5, $A_E$ 3$\mu$. F 19$^h$,2.

10 : *e* 22$^h$35$^m$,6; L nettes à 22$^h$59$^m$. F le 11 à 1$^h$.

11 : Très faible mouvement 7$^h$29$^m$-7$^h$39$^m$.

15 : *e* 14$^h$3$^m$; L nettes à 14$^h$35$^m$. F 15$^h$,5.

17 : P 19$^h$26$^m$22$^s$, PR 19$^h$30$^m$54$^s$; S 19$^h$37$^m$0$^s$; *e* L 19$^h$40$^m$. $M_1$ 20$^h$13$^m$-14$^m$, $T_N$ 23$^s$ $A_N$ 111$\mu$; $M_2$ 20$^h$14$^m$-15$^m$, $T_N$ 22$^s$ $A_N$ 146$\mu$ ($max_N$), $T_E$ 24$^s$ $A_E$ 54$\mu$; $M_3$ 20$^h$19$^m$-20$^m$, T 21$^s$ $A_N$ 126$\mu$ $A_E$ 121$\mu$; $M_4$ 20$^h$21$^m$-22$^m$, $T_N$ 21$^s$ $A_N$ 100$\mu$, $T_E$ 22$^s$ $A_E$ 120$\mu$; $M_5$ 20$^h$22$^m$-23$^m$, $T_N$ 18$^s$ $A_N$ 84$\mu$, $T_E$ 19$^s$ $A_E$ 139$\mu$ ($max_E$). F 24$^h$ ($\Delta$ = 9600$^{km}$).

18 (G) : *e* L 1$^h$26$^m$. F 1$^h$52$^m$.

18 (G) : *e* L 3$^h$6$^m$. F 3$^h$35$^m$.

18 : *e* 8$^h$5$^m$ (40$^s$); *e* L 8$^h$32$^m$. M 8$^h$47$^m$-48$^m$, T 20$^s$ $A_N$ 4$\mu$, $A_E$ 3$\mu$. F 9$^h$,1.

18 : *e* L 19$^h$19$^m$. F 19$^h$53$^m$.

18 : *e* L 22$^h$12$^m$. F 23$^h$,4.

19 : Très faible mouvement 15$^h$57$^m$-16$^h$3$^m$.

19 : *e* 16$^h$44$^m$,3; *e* L 17$^h$2$^m$. F 18$^h$,7.

20 (G) : L 11$^h$35$^m$; ondes irrégulières jusqu'à 12$^h$30$^m$.

21 (G) : *e* 5$^h$25$^m$,9. F 5$^h$35$^m$.

21 (G) : $e_1$ 11$^h$15$^m$; $e_2$ 11$^h$57$^m$. F 12$^h$16$^m$.

21 : *e* P 17$^h$51$^m$,7; *e* L 18$^h$20$^m$; M 18$^h$30$^m$, $T_N$ 24$^s$ $A_N$ 11$\mu$, $T_E$ 22$^s$ $A_E$ 7$\mu$. F 19$^h$,1.

23 : *e* 14$^h$15$^m$; L 14$^h$32$^m$; M 14$^h$35$^m$-36$^m$, $T_N$ 14$^s$ $A_N$ 25$\mu$, $T_E$ 16$^s$ $A_E$ 24$\mu$. F 15$^h$50$^m$.

23 : *i* P 21$^h$50$^m$16$^s$; *i* S 21$^h$57$^m$9$^s$. F 23$^h$,2 ($\Delta$ = 5200$^{km}$).

24 (G) : *e* 1$^h$57$^m$; très faible mouvement jusqu'à 2$^h$14$^m$.

25 (G) : *e* 1$^h$31$^m$,0; très faible mouvement jusqu'à 1$^h$50$^m$.

30 : *e* (P) 18$^h$35$^m$10$^s$; *e* (S) 18$^h$50$^m$8$^s$; L 19$^h$0$^m$. F 19$^h$,8.

31 : *e* L 20$^h$58$^m$58$^s$. F 21$^h$8$^m$.

31 : *i* P 22$^h$35$^m$34$^s$; *i* S 22$^h$45$^m$28$^s$; *e* L 23$^h$2$^m$. $M_E$ 23$^h$12$^m$-13$^m$, $T_N$ 19$^s$ $A_N$ 6$\mu$, $T_E$ 18$^s$ $A_E$ 12$\mu$; $M_N$ 23$^h$16$^m$-17$^m$, $T_N$ 18$^s$ $A_N$ 17$\mu$, $T_E$ 16$^s$ $A_E$ 9$\mu$. F 1$^{er}$ septembre à 1$^h$.

Septembre 1 : *e* P 4$^h$30$^m$43$^s$; *i* 4$^h$31$^m$5$^s$, *i* 4$^h$31$^m$50$^s$, *i* 4$^h$36$^m$55$^s$; *i* S 4$^h$49$^m$46$^s$; L nettes à 5$^h$8$^m$; $M_E$ 5$^h$14$^m$-15$^m$, $T_E$ 28$^s$ $A_E$ 9$\mu$. F 6$^h$,7.

1 (G) : *e* L 14$^h$15$^m$. F 14$^h$,6.

1-2 (G) : *e* L 23$^h$43$^m$. F 0$^h$,1.

4 (G) : Faibles mouvements de 1$^h$17$^m$ à 1$^h$37$^m$ et de 3$^h$41$^m$ à 4$^h$10$^m$.

5 : *e* L 19$^h$20$^m$. F 20$^h$.

6 (G) : Traces de 23$^h$29$^m$ à 23$^h$36$^m$.

11 : $e_E$ $1^h11^m16^s$; $i_N$ $1^h11^m23^s$; L nettes à $1^h39^m$. $M_N$ $1^h43^m$-$44^m$, $T_N$ $20^s$ $A_N$ $6\mu$, $T_E$ $19^s$ $A_E$ $3\mu$; $M_E$ $1^h47^m$-$48^m$, $T_E$ $17^s$ $A_E$ $5\mu$, $T_N$ $18^s$ $A_N$ $4\mu$. F $3^h$,6.

12 : *e* $6^h19^m$ (très faible mouvement qui prend fin vers $7^h$).

13 (G) : *e* $L_N$ $16^h32^m$, *e* $L_E$ $16^h35^m$. F $17^h$,1.

13 : *i* P $23^h35^m50^s$, T $5^s$ $A_N$ $10\mu$ $A_E$ $44\mu$; *i* S $23^h39^m24^s$, T $11^s$ $A_N$ $32\mu$ $A_E$ $65\mu$; L $23^h41^m$,7. $M_1$ $23^h42^m$-$43^m$, T $11^s$-$12^s$ $A_N$ $150\mu$ $A_E$ $45\mu$; $M_2$ $23^h44^m$-$45^m$, $T_N$ $12^s$ $A_N$ $178\mu$ ($max_N$), $T_E$ $8^s$ $A_E$ $104\mu$; $M_3$ $23^h46^m$-$47^m$, $T_N$ $11^s$ $A_N$ $120\mu$, $T_E$ $12^s$ $A_E$ $128\mu$ ($max_E$); $W_2$ $2^h39^m$. F $3^h$,8 (tremblement de terre de Turquie, enregistré par le magnétographe du Val-Joyeux).

15 : *e* P $2^h0^m27^s$; *e* $S_N$ $2^h2^m0^s$, T $0^s$,8 $A_N = A_E = 1\mu$. L $2^h2^m$, (7). M $2^h3^m$-$4^m$, T $5^s$ A $3\mu$-$4\mu$. F $2^h7^m$ (tremblement de terre du SW de la France).

16 : *e* L $20^h24^m$. F $20^h$,8.

16 : *e* $21^h12^m$ ($28^s$); phases confondues. A $21^h14^m$-$15^m$, T $7^s$-$8^s$ A $3\mu$. F $21^h$,4.

19 (G) : Très faible mouvement entre $4^h$ et $6^h$.

20 (G) : *e* $21^h41^m$; *e* L $21^h58^m$. F $22^h$,9.

21 (G) : Quelques longues ondes à $12^h6^m$ et un peu avant $14^h$.

22 (G) : *e* $5^h6^m$, (5); L $5^h41^m$. F $6^h$,7.

26 : *e* $20^h12^m$; *e* L $20^h20^m$. F $20^h$,7.

28 (G) : *e* L $11^h12^m$. F $11^h$,5.

28 : *e* L $13^h3^m$. F $13^h$,3.

29-30 : *e* P $21^h6^m1^s$; *i* $21^h10^m42^s$; *e* S $21^h19^m50^s$, *i* S $21^h20^m3^s$; L nettes à $21^h42^m$; $M_1$ $21^h57^m$-$58^m$, $T_N$ $22^s$ $A_N$ $152\mu$, $T_E$ $23^s$ $A_E$ $200\mu$ ($max_E$); $M_2$ $21^h59^m$-$22^h0^m$, T $19^s$ $A_N$ $295\mu$ ($max_N$) $A_E$ $174\mu$; $M_3$ $22^h0^m$-$1^m$, $T_N$ $18^s$ $A_N$ $241\mu$, $T_E$ $19^s$ $A_E$ $177\mu$; $22^h1^m$-$2^m$, $T_N$ $19^s$ $A_N$ $196\mu$, $T_E$ $18^s$ $A_E$ $188\mu$; $W_2$ $1^h27^m$. F $1^h$,7.

30 : *e* $5^h55^m58^s$; L $6^h2^m$. F $6^h$,7.

Octobre 1 (G) : Très faible mouvement de $6^h30^m$ à $6^h40^m$.

3 (G) : Traces de $11^h9^m$ à $11^h23^m$.

11 : *e* L $2^h4^m$. F $2^h$,4.

12 : *e* P $15^h33^m28^s$; *e* S $15^h43^m32^s$; L $16^h2^m$; $M_E$ $16^h12^m$-$13^m$, $T_E$ $20^s$ $A_E$ $11\mu$; $M_N$ $16^h19^m$-$20^m$, T $18^s$ $A_N$ $13\mu$, $A_E$ $6\mu$. F $18^h$,4 ($\Delta = 8900^{km}$).

12 : *e* $19^h$(56$^m$); $M_N$ $20^h7^m$-$8^m$, $T_N$ $14^s$ $A_N$ $3\mu$, $T_E$ $13^s$ $A_E$ $2\mu$; $M_E$ $20^h9^m$-$10^m$, $T_E$ $11^s$ $A_E$ $3\mu$, $T_N$ $10^s$ $A_N$ $1\mu$,5. F $20^h$,3 (tremblement de terre dans le Caucase).

16 (G) : Très faible mouvement de $4^h30^m$ à $5^h$.

16 (G) : *e* L $13^h14^m$. F $13^h$,7.

17 : *e* P $10^h9^m36^s$; *e* S $10^h21^m$,4; L $10^h50^m$; M $11^h5^m$, T $22^s$-$23^s$, $A_N$ $8\mu$ $A_E$ $7\mu$. F $13^h$ ($\Delta = 11200^{km}$).

18 : *e* P $12^h6^m$,7; *i* S $12^h16^m34^s$; L $12^h32^m$; $M_1$ $12^h44^m$-$45^m$, $T_N$ $21^s$ $A_N$ $21\mu$, $T_E$ $17^s$ $A_E$ $17\mu$; $M_2$ $12^h46^m$-$47^m$, $T_N$ $18^s$ $A_N$ $30\mu$, $T_E$ $17^s$ $A_E$ $16\mu$. F $15^h$,1.

19 (G) : Très faible mouvement entre $1^h30^m$ et $2^h10^m$.

20 : *e* $10^h31^m$,0; *e* L $11^h7^m$. F $12^h$,3.

21 : *e* L $23^h50^m$,5. F $24^h$.

22 : *e* $8^h$(50$^m$), *e* $L_E$ $9^h1^m$, *e* $L_N$ $9^h4^m$,5. De $9^h2^m$ à $9^h3^m$, $T_E$ $16^s$ $A_E$ $3\mu$,5. F vers $10^h$.

22 (G) : *e* $20^h23^m$,9. F $20^h$,8.

26 : *i* P $9^h19^m26^s$; *e* S $9^h28^m$,5; L $9^h53^m$; $M_E$ $9^h58^m$-$59^m$, $T_E$ $22^s$ $A_E$ $8\mu$; $M_N$ $10^h2^m$-$3^m$, $T_N$ $20^s$ $A_N$ $8\mu$. F $11^h$,6.

31 : *e* P $12^h23^m$, (7); *i* S $12^h29^m4^s$; L $12^h31^m$; M $12^h33^m$, $T_N$ $15^s$ $A_N$ $34\mu$, $T_E$ $16^s$ $A_E$ $37\mu$. F $13^h$,5 (tremblement de terre aux Açores).

31 : *e* $17^h43^m5^s$; *e* (S) $17^h49^m4^s$; L nettes à $18^h20^m$; M $18^h35^m$-$36^m$, T $18^s$-$19^s$ $A_N$ $36\mu$, $A_E$ $33\mu$. F $19^h$,6.

Novembre 1 (G) : Très faible mouvement; *e* $19^h34^m$,2. F $19^h50^m$.

2 : *i* $3^h13^m49^s$; *e* $3^h18^m,1$; L $3^h22$. M $3^h23^m$-$24^m$, $T_N$ $15^s$ $A_N$ $5\mu$, $T_E$ $16^s$ $A_E$ $4\mu$. F perdue dans le microsisme suivant.

2 : *e* $4^h22^m,5$; $L_N$ $4^h27^m$; $L_E$ $4^h29^m$; T $13^s$-$15^s$, A (max) $2\mu,5$. F $5^h,2$.

2 : *e* $14^h29^m$. F $15^h,6$ (très faible mouvement).

2 : *e* L $21^h51^m$. F $22^h$.

3 (G) : *e* L $5^h11^m,9$. F $5^h,5$.

3 : *e* $L_N$ $6^h51^m,8$; *e* $L_E$ $6^h51^m,9$; $M_E$ $7^h2^m$-$3^m$, $T_E$ $16^s$ $A_E$ $4\mu$. F $7^h,3$.

4 : Traces de microsisme entre $15^h58^m$ et $16^h7^m$.

6 (G) : Traces de microsisme de $15^h26^m$ à $15^h32^m$.

7 : *i* $P_N$ $7^h51^m42^s$, (*e* $P_E$) $7^h51^m44^s$, $PR_N$ $7^h54^m45^s$. A $7^h54^m$-$55^m$, $T_N$ $6^s$ $A_N$ $10\mu$, $T_E$ $5^s$ $A_E$ $6\mu$. *i* S $8^h1^m11^s$, $T_N$ $8^s$ $A_N$ $32\mu$; à $8^h1^m$-$2^m$, $T_E$ $12^s$ $A_E$ $72\mu$; L $8^h13^m$. $M_1$ $8^h13^m$-$14^m$, $T_N$ $18^s$ $A_N$ $23\mu$, $T_E$ $20^s$ $A_E$ $63\mu$; $M_2$ $8^h24^m25^s$, $T_N$ $20^s$ $A_N$ $61\mu$, $T_E$ $16^s$ $A_E$ $33\mu$; $M_3$ $8^h26^m$, T $19^s$-$20^s$ $A_E$ $57\mu$, $A_N$ $68\mu$. F $11^h,7$ ($\Delta = 8200^{km}$).

7 : *e* P $17^h7^m,4$; *e* S $17^h12^m,6$; $L_N$ $17^h20^m$, $L_E$ $17^h21^m$; M $17^h36^m$-$37^m$, $T_N$ $20^s$ $A_N$ $12\mu$, $T_E$ $21^s$ $A_E$ $35\mu$. F confondue avec le début du microsisme suivant.

7 : *e* $17^h53^m,2$; *e* L $18^h4^m$; M $18^h12^m$-$13^m$, $T_N$ $21^s$ $A_N$ $13\mu$, $T_E$ $22^s$ $A_E$ $66\mu$. F $20^h,3$.

8 : Faible mouvement de $8^h47^m$ à $9^h26^m$.

10 (G) : Quelques longues ondes de $12^h10^m$ à $12^h13^m$.

13 : *e* $1^h59^m$. F $2^h,4$ (très faible mouvement).

14 : *e* $17^h50^m$. F $18^h$ (très faible mouvement).

17 : *e* P $11^h$ ($48^m$); $L_N$ $12^h9^m$, $L_E$ $12^h12^m$. A $12^h16^m$-$17^m$, $T_E$ $20^s$ $A_E$ (max) $11\mu$; à $12^h19^m$-$20^m$, T $19^s$ $A_N$ $3\mu$, $A_E$ $7\mu$. F $13^h$.

19 : *e* P $14^h5^m,9$; *e* S $14^h17^m55^s$; L $14^h33^m$. A $14^h46^m$, T $18^s$ $A_E$ $13\mu$. F $16^h,1$.

21 (G) : *e* $1^h30^m$. F $1^h,9$.

22 : Traces de microsisme entre $12^h$ et $13^h$.

25 : Traces de microsisme de $9^h,7$ à $10^h$.

28 : *e* $21^h$ ($4^m$); *e* L $21^h14^m$. F $21^h,5$ (faible mouvement).

30 : *e* $3^h18^m$; *e* $L_E$ $3^h22^m$. A $3^h24^m$, $T_E$ $12^s$ $A_E$ $5\mu$. F $3^h,5$.

Décembre 1 : *e* P $8^h34^m,9$; L $9^h12^m$; M $9^h21^m$-$22^m$, $T_N$ ($18^s$) $A_N$ ($18\mu$), $T_E$ $18^s$ $A_E$ $20\mu$. F $10^h$.

5 : *e* P $12^h$ ($39^m$); L $13^h5^m$; M $11^h12^m$-$13^m$, $T_N$ $20^s$ $A_N$ $7\mu$, $T_E$ $18^s$ $A_E$ $5\mu$. F $13^h,7$.

7 : *e* P $22^h55^m49^s$; *i* S $23^h9^m6^s$, $T_N$ $5^s$ $A_N$ $8\mu$, $T_E$ $6^s$ $A_E$ $18\mu$; L $23^h17^m$. F $24^h,8$ ($\Delta$ environ $13500^{km}$).

9 : *e* $P_N$ $0^h1^m50^s$; *e* $P_E$ $0^h1^m57^s$; *i* S $0^h12^m12^s$; L $0^h31^m$; M $0^h44^m$, $T_N$ $19^s$ $A_N$ $32\mu$, $T_E$ $18^s$ $A_E$ $22\mu$. F $1^h,8$ ($\Delta = 10500^{km}$).

9 : *e* $P_E$ $8^h$ ($44^m39^s$); *e* S $8^h54^m49^s$; L $9^h4^m$; $M_E$ $9^h17^m$-$18^m$, $T_E$ $20^s$ $A_E$ $58\mu$; $M_N$ $9^h20^m$-$21^m$, $T_N$ ($20^s$) $A_N$ ($22\mu$), $T_E$ $20^s$ $A_E$ $52\mu$. F $11^h,5$ ($\Delta = 9000^{km}$).

17 (G) : *e* $0^h50^m,7$ (faible mouvement). F $1^h,6$.

20 (G) : très faible mouvement de $20^h58^m$ à $21^h20^m$.

24 : *e* $0^h21^m38^s$; *i* $0^h24^m58^s$; L $0^h56^m$; $M_N$ $1^h2^m$-$3^m$, $T_N$ $24^s$ $A_N$ $24\mu$, $T_E$ $23^s$ $A_E$ $17\mu$; $M_E$ $1^h4^m$-$5^m$, $T_E$ $22^s$ $A_E$ $27\mu$, $T_N$ ($25^s$) $A_N$ ($14\mu$). F $2^h,5$.

24 : *e* $18^h54^m,5$ (phases confondues). De $19^h4^m$ à $19^h5^m$, T $12^s$-$13^s$ $A_N$ $9\mu$, $A_E$ $12\mu$. F $19^h,6$.

26 (G) : *e* $0^h40^m$. F $0^h52^m$ (faible mouvement).

26 : *e* $8^h27^m$. F après $8^h45^m$ (faible mouvement).

28 : *e* $8^h24^m,4$; L $8^h55^m$; $M_N$ $8^h55^m$-$56^m$, $T_N$ $20^s$ $A_N$ $15\mu$, $T_E$ $19^s$ $A_E$ $7\mu$; $M_E$ $9^h1^m$-$2^m$, $T_E$ $19^s$ $A_E$ $9\mu$, $T_N$ ($16^s$) $A_N$ ($5\mu$). F $10^h$.

29 (G) : L $22^h32^m,5$. F $23^h,1$.

## Résumé de 1912.

Le Tableau suivant donne le nombre des microsismes enregistrés dans chaque mois en 1912; d'abord le nombre total, puis le nombre de ceux dont l'amplitude a, sur l'une ou l'autre des deux composantes, atteint ou dépassé respectivement $5^{\mu}$, $10^{\mu}$, $50^{\mu}$, $100^{\mu}$, $500^{\mu}$. Les amplitudes des mouvements réels du sol ont été, comme les années précédentes, déduites des courbes du sismographe Wiechert.

*Nombre des mouvements distincts enregistrés en* 1912.

| | Janv. | Févr. | Mars. | Avril. | Mai. | Juin. | Juill. | Août. | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | Année. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Total..... | 9 | 10 | 5 | 14 | 24 | 50 | 28 | 37 | 21 | 17 | 23 | 13 | 251 |
| Avec M $\geqq$ $5^{\mu}$.... | 8 | 3 | 1 | 1 | 8 | 16 | 12 | 9 | 4 | 6 | 5 | 8 | 81 |
| » $10^{\mu}$.... | 7 | 2 | 1 | 1 | 6 | 11 | 8 | 8 | 2 | 4 | 5 | 7 | 62 |
| » $50^{\mu}$.... | 1 | . | . | . | 2 | 1 | 3 | 3 | 2 | . | 2 | 1 | 15 |
| » $100^{\mu}$.... | . | . | . | . | 2 | . | 2 | 2 | 2 | . | . | . | 8 |
| » $500^{\mu}$.... | . | . | . | . | 2 | . | . | 1 | . | . | . | . | 3 |

Le plus grand déplacement du sol correspond au tremblement de terre de Turquie du 9 août; les plumes sont sorties du champ d'enregistrement; l'amplitude a certainement dépassé $800^{\mu}$.

# OBSERVATIONS MAGNÉTIQUES

## EN FRANCE

## PENDANT LES ANNÉES 1912 ET 1913;

PAR M. L. EBLÉ.

### Introduction.

La répartition des éléments magnétiques en France a été étudiée en détails par M. Moureaux qui a publié des cartes magnétiques se rapportant au 1er janvier 1896 (1). Mais, depuis cette époque, ces résultats ont subi l'influence de la variation séculaire, et c'est aujourd'hui un fait démontré que la marche des éléments magnétiques, même en un espace de temps assez court et sur une étendue de pays assez restreinte, comme celle de la France, n'est pas régulière (2). Il est donc nécessaire, pour suivre cette variation, de visiter de temps à autre quelques stations anciennes; M. le directeur du Bureau Central météorologique écrivait à la fin du Mémoire déjà cité : « De nouvelles séries de déterminations seront prochainement entreprises, principalement dans les régions où le réseau des stations est le moins serré et où il peut encore subsister quelques doutes »; il a bien voulu nous charger de ces observations.

Une première série de mesures a été effectuée en août et septembre 1912 le long de la côte du Sud-Ouest, de Nantes à Hendaye; elle comprend 15 stations. Dans le courant des mois de juin et juillet 1913 nous avons parcouru la région du Midi comprise entre la Garonne et le Rhône; cette deuxième série comprend 13 stations. Sur ce total de 28 stations, 18 avaient été choisies autrefois par M. Moureaux, les 10 stations nouvelles sont destinées à la fois à compléter l'ancien réseau et à remplacer les stations où l'observation est devenue impossible, par suite de l'établissement de lignes de traction électrique dans un

(1) *Annales du Bureau Central météorologique*, t. I, 1898.

(2) *Cartes magnétiques de la France au 1er janvier 1901*, par M. A. ANGOT (*Annales du Bureau Central météorologique*, t. I, 1908).

voisinage trop immédiat : nous avons été amené, par exemple, à remplacer Arcachon par La Teste-de-Buch, Perpignan par Cerbère; nous avons cru devoir conserver Bordeaux-Floirac et Hendaye, stations voisines de lignes de tramways électriques, mais auxquelles leur qualité d'observatoires astronomiques ajoutait une plus grande importance.

### Description des appareils.

Les appareils employés ont été des appareils de voyage, dont on trouvera la description dans les différents Mémoires de M. Moureaux, en particulier dans les *Annales du Bureau Central météorologique* de 1884. En 1912, nous avons d'abord employé le petit théodolite-boussole Brunner appartenant à l'Observatoire du Parc Saint-Maur et muni de deux barreaux aimantés construits en 1906 par M. Chasselon (stations de Nantes, La Roche-sur-Yon, Le Chapus, Saintes, Bordeaux et la Pointe-de-Grave), puis le théodolite-boussole Chasselon n° 79, muni également de deux barreaux aimantés. C'est avec ce même théodolite n° 79 que nous avons déterminé la déclinaison et la composante horizontale dans toutes les stations de la seconde série.

L'inclinaison a été mesurée en 1912 au moyen de la boussole d'inclinaison Chasselon n° 4, en 1913 au moyen de la petite boussole Brunner, appartenant à l'Observatoire du Parc Saint-Maur; chacun de ces appareils possède deux aiguilles aimantées.

### Choix de l'emplacement.

Lorsque des observations antérieures avaient été faites en une station, nous nous sommes attaché à nous placer au même point aussi exactement que nous avons pu; cela n'a pas toujours été possible, en particulier lorsque de nouvelles constructions ont modifié l'aspect du terrain. Une difficulté qui s'est fréquemment rencontrée au cours de la deuxième campagne provient des nombreuses lignes de transport de force qui traversent la région; nous n'avons pas toujours réussi à les éviter, notamment à Pamiers et à Agde; il ne semble pas du reste que la proximité de ces lignes ait nui à la qualité des observations. Ces conditions ont toujours été mentionnées au paragraphe « Détail des observations ».

Pour éviter des pertes de temps sur le terrain, les emplacements des nouveaux points d'observation ont été choisis d'avance d'après la carte au $\frac{1}{80000}$. Nous nous sommes toujours écarté des lignes de chemin de fer d'une distance supérieure à $200^{m}$ : l'action de la ligne cesse à une distance certainement très inférieure; nous avons également cherché à éviter la proximité des maisons d'habitation et de tous objets en fer. La position du point d'observation a été

immédiatement reportée sur la Carte de l'État-Major conservée à l'Observatoire du Parc Saint-Maur, sur laquelle ont été relevées les coordonnées de chaque station.

### Méthodes d'observation.

Le fil du théodolite ne doit posséder aucune torsion; on s'en est assuré fréquemment en y suspendant le barreau de cuivre et en le laissant même parfois dans l'étrier de la suspension pendant toute la nuit : le fil de cocon perdait ainsi la légère torsion que les secousses du voyage avaient pu lui communiquer et le barreau était ramené dans sa position normale à l'aide du tambour supérieur; on pouvait ainsi commencer les observations dès que l'appareil était monté sur son pied. Lorsque les mesures étaient effectuées le matin, nous suivions autant que possible l'ordre suivant : la déclinaison avec l'observation du Soleil qui se trouvait ainsi dans le voisinage du premier vertical, la composante horizontale et l'inclinaison; quand elles avaient lieu l'après-midi, l'ordre des mesures était inverse, de telle sorte que la déclinaison était mesurée le plus tard possible; cependant cet ordre a été parfois modifié pour profiter d'une éclaircie.

Les méthodes appliquées ont toujours été les méthodes classiques, décrites en détail par M. Moureaux (1). Nous ne ferons que les résumer brièvement.

*Méridien géographique.* — On pointe le centre du Soleil, dont on lit la hauteur et l'azimut sur les cercles divisés du théodolite. On calcule

$$\operatorname{tang}\frac{1}{2}A = \sqrt{\frac{\sin(S-\lambda)\sin(S-z)}{\sin S \sin(S-\Delta)}},$$

A représente l'azimut du Soleil compté à partir du méridien géographique;
$\lambda$ la colatitude du lieu;
$z$ la distance zénithale du Soleil, corrigée de la réfraction et de la parallaxe;
$\Delta$ la distance polaire du Soleil;
$S = \frac{1}{2}(\lambda + z + \Delta)$.

$\lambda$ est mesuré sur la Carte au $\frac{1}{80000}$, $\Delta$ est extrait de la *Connaissance des Temps*.

On déduisait de la valeur de A la trace du méridien géographique sur le plan du cercle horizontal du théodolite.

Le plus souvent nous avons fait 10 pointés, conduisant à 5 équations de la forme précédente; ce nombre est du reste indiqué au Chapitre « Détail des

(1) *Annales du Bureau Central météorologique*, t. I, 1884.

observations ». Nous avons adopté pour position du méridien géographique la moyenne des positions déduites de chacune de ces équations; elle est connue à moins de 1′ près.

*Déclinaison.* — L'observation du méridien magnétique était réalisée par la méthode connue, avec tous les retournements destinés à éliminer les erreurs de dissymétrie; elle conduit à 8 lectures donnant 8 valeurs de l'azimut du méridien magnétique dont on prend la moyenne.

L'état du ciel, resté couvert toute la journée, ne nous a pas permis de viser le Soleil à la Pointe-de-Grave, Saverdun et Beaucaire; ces observations de déclinaison font donc défaut. Partout ailleurs, cet élément a été déterminé au moyen de deux barreaux aimantés.

*Composante horizontale.* — Une expérience d'oscillations donne le produit MH, une expérience de déviations le quotient $\frac{M}{H}$, d'où la valeur de H, de la forme

$$H = \frac{C}{t\sqrt{\sin\alpha}}.$$

La constante C se détermine par comparaison avec le magnétographe de l'Observatoire magnétique du Val-Joyeux; ces expériences ont été faites à plusieurs reprises par M. J. Itié. Voici les valeurs trouvées pour log C :

*Petite boussole Brunner.*

| | |
|---|---|
| Barreau n° 1 | $\log C_1 = \bar{1},5944838$ |
| Barreau n° 2 | $\log C_2 = \bar{1},5928945$ |

*Petite boussole Chasselon,* n° 79.

| | |
|---|---|
| Barreau n° 1 (novembre 1912) | $\log C_1 = \bar{1},5860434$ |
| Barreau n° 2 » | $\log C_2 = \bar{1},5862761$ |
| Barreau n° 1 (octobre 1913) | $\log C_1 = \bar{1},5859455$ |
| Barreau n° 2 » | $\log C_2 = \bar{1},5862046$ |

Ces résultats diffèrent peu les uns des autres, ce qui a permis de supposer, dans la réduction des observations de 1913, que C avait varié proportionnellement au temps et d'adopter :

| | |
|---|---|
| $\log C_1$ | $\bar{1},5859753$ |
| $\log C_2$ | $\bar{1},5862304$ |

Faute de comparaisons antérieures, nous avons adopté en 1912 les valeurs mêmes de C indiquées ci-dessus.

Le coefficient C dépend en particulier du moment d'inertie du barreau et de la distance des pôles du barreau déviant et du barreau dévié; il varie donc un peu avec la température. Cette correction, inférieure aux erreurs d'expé-

rience, n'a pas été effectuée, mais on a indiqué la température moyenne pendant la durée de la mesure; on vérifiait que la température de la cage du théodolite différait peu de la température ambiante, et l'on avait toujours soin d'établir l'appareil à l'ombre pour éviter les variations brusques de température.

Nous appellerons *mesure complète* celle où les expériences de déviations ont été précédées et suivies d'expériences d'oscillations; toutes les mesures de H ont été complètes. On a compté en général 100 oscillations simples du barreau. En 1912, la durée des oscillations était mesurée à l'aide d'un compteur à pointage comparé avec une bonne montre avant la première série d'oscillations et après la deuxième; en 1913, nous avons préféré prendre directement le temps de 100 oscillations, du début de la première à la fin de la centième à l'aide d'un bon chronographe. La marche de la montre ou du chronographe était étudiée à l'Observatoire du Parc Saint-Maur avant le départ et au retour; des comparaisons furent faites dans l'intervalle à Nantes, Bordeaux, Hendaye et à Tortosa, où la présence d'observatoires rendait cette opération très rigoureuse. On a tenu compte de cette correction dans le calcul des périodes d'oscillation des barreaux lorsqu'il y a eu lieu, c'est-à-dire pour les observations de 1912; elle a été négligeable pour celles de 1913.

La mesure de H a été effectuée successivement avec les deux barreaux dans toutes les stations, sauf à Nantes, au Chapus, à Agde et à Beaucaire.

*Inclinaison.* — Nous avons toujours employé la méthode directe, l'aiguille oscillant dans le méridien magnétique. Chaque observation comporte les retournements d'usage, avec le renversement des pôles, en tout 8 positions de l'aiguille.

Toutes les inclinaisons mesurées en 1912 l'ont été avec l'aiguille n° 1 de la boussole Chasselon n° 4; cette aiguille possède, par rapport à la boussole du Val-Joyeux, une correction de $+4',7$ dont nous avons tenu compte. L'aiguille n° 2 servait à réaliser une mesure sans renversement des pôles, dans l'espoir de découvrir une différence constante entre les résultats de l'observation ainsi faite et de l'observation complète avec l'aiguille n° 1; nous n'avons rien pu obtenir de semblable. A Bayonne, l'aiguille n° 1 a subi un accident qui a rendu les mesures trop douteuses dans les trois dernières stations; nous n'avons donc pas cru devoir les publier.

En 1913, nous avons pu disposer de la petite boussole Brunner, appartenant à l'Observatoire du Parc Saint-Maur, qui fut autrefois utilisée par M. Moureaux pour un grand nombre de déterminations en France. Les aiguilles employées possédaient les corrections suivantes :

| | |
|---|---|
| Aiguille n° 1 | $+4',2$ |
| Aiguille n° 2 | $+3',0$ |

Nous avons toujours utilisé ces deux aiguilles dans chaque station, excepté à Beaucaire, où l'observation a été interrompue par une forte averse.

### Réduction au 1er janvier 1913.

Les observations ont été réduites à la date du 1er janvier 1913. Nous avons adopté pour valeurs des trois éléments magnétiques au 1er janvier 1913 la demi-somme des valeurs moyennes en 1912 et en 1913; ce sont pour la station de base du Val-Joyeux :

| | |
|---|---|
| D | 14° 4′,0 |
| H | 0,19746 |
| I | 64°39′,5 |

Toutes les observations ont été faites au cours des étés de 1912 et de 1913; il y a donc lieu d'espérer que les corrections de réduction seront faibles et il semble permis d'identifier les variations à la station d'observation et à la station de base dans cet espace de temps, ce qui revient à admettre que la différence Station—Val-Joyeux est restée constante et égale à la différence des moyennes annuelles en ces deux points.

En fait, les plus fortes corrections de réduction ont été :

| | | |
|---|---|---|
| Pour D | 10′,1 | (Langogne) |
| Pour H | 0,00023 | (Saint-Jean-de-Luz) |
| Pour I | 2′,3 | (Lézignan) |

elles se rapportent à la fois à la variation séculaire et à la variation diurne. On s'est donc borné à ajouter aux valeurs constantes de D, H et I indiquées ci-dessus les différences Station—Val-Joyeux au moment des observations; ces différences ont été relevées sur les courbes de variation enregistrées par le magnétographe à l'instant même de la détermination.

Nous avons réuni ces résultats dans deux Tableaux : le Tableau I donne les résultats bruts des observations, les différences Station—Val-Joyeux et l'allure des courbes magnétiques; le Tableau II, les valeurs des éléments magnétiques à l'époque 1913,0, avec les coordonnées des stations.

### Détail des observations.

Nous nous sommes attaché à conserver la disposition adoptée par M. Moureaux dans ses Mémoires antérieurs, ainsi que les abréviations employées alors, c'est-à-dire :

P, point d'observation;
S, observation du Soleil;
*b*, pression barométrique;

$\theta$, température;
D, déclinaison;
H, composante horizontale;
I, inclinaison.

Toutes les heures sont données en temps légal.

### Nantes. — 16-17 août 1912.

P. — A l'Observatoire météorologique du Petit Port, et à l'extérieur de l'enclos du côté du Sud, tout à côté du pilier établi par les soins de M. Moureaux.

S. — Le 16 août. Huit pointés, de $16^h54^m$ à $17^h6^m$. Ciel beau. $b = 765^{mm}$, $\theta = 18°$.

D. — Deux déterminations, de $17^h33^m$ à $18^h11^m$.

| | Barreau n° 1. | Barreau n° 2. |
|---|---|---|
| Méridien géographique | 121.51,8 | 121.51,8 |
| Méridien magnétique | 106.41,9 | 106.41,7 |
| | $D_1 =$ 15. 9,9 | $D_2 =$ 15.10,1 |

H. — Le 17 août. Une seule mesure complète, de $9^h45^m$ à $10^h19^m$. Ciel nuageux; à l'ombre d'une allée de marronniers; vent modéré.

Barreau n° 2... $\alpha_2 = 25°59'45''$, $t_2 = 2^s,9201$ ($\theta = 18°,9$), $H_2 = 0,20259$

I. — Le 17 août. Une observation, de $10^h41^m$ à $11^h20^m$.

| | Aiguille n° 1. |
|---|---|
| Marque en haut | 63.44,6 |
| Marque en bas | 63.36,0 |
| Moyenne | 63.40,3 |
| Correction | + 4,7 |
| | $I_1 = 63.45,0$ |

### La Roche-sur-Yon. — 19 août 1912.

P. — A $300^m$ à l'ouest du pont du chemin de fer, à $60^m$ au nord de la route des Sables; pour la composante horizontale et l'inclinaison, au bord d'un petit chemin allant du Nord au Sud; pour la déclinaison dans une prairie de l'autre côté de la haie vive qui borde ce chemin. Ce doit être à peu près l'emplacement choisi par M. Moureaux en 1893.

S. — Huit pointés, de $15^h7^m$ à $15^h27^m$, entre de gros cumulus. Vent assez fort. $b = 751^{mm}$, $\theta = 20°$.

D. — Deux déterminations, de $15^h47^m$ à $16^h24^m$.

| | Barreau n° 1. | Barreau n° 2. |
|---|---|---|
| Méridien géographique | 78.35,4 | 78.35,4 |
| Méridien magnétique | 63.39,9 | 63.40,3 |
| | $D_1 =$ 14.55,5 | $D_2 =$ 14.55,1 |

H. — Deux mesures complètes, de $13^h35^m$ à $14^h54^m$. Ciel couvert.

Barreau n° 1... $\alpha_1 = 27°32'15''$, $t_1 = 2^s,8186$ ($\theta = 21°,7$), $H_1 = 0,20510$
Barreau n° 2... $\alpha_2 = 25°32'15''$, $t_2 = 2^s,9049$ ($\theta = 21°,6$), $H_2 = 0,20534$

I. — Une observation, de $9^h11^m$ à $9^h48^m$.

| | Aiguille n° 1. |
|---|---|
| | ° ′ |
| Marque en haut | 63.28,8 |
| Marque en bas | 63. 7,9 |
| Moyenne | 63.18,4 |
| Correction | + 4,7 |
| | $I_1 = 63.23,1$ |

**Le Chapus. — 20-21 août 1912.**

P. — Sur la côte nord de la Pointe, à $400^m$ ou $500^m$ de l'embarcadère et au moins $600^m$ du fort, à $100^m$ au nord de la ligne de chemin de fer. C'est à peu près l'emplacement qu'a dû choisir M. Moureaux en 1895. Le sol, pierreux et sablonneux, est d'une stabilité médiocre.

S. — Le 21 août. Quatre pointés seulement, l'appareil s'étant déplacé après le quatrième pointé, de $8^h22^m$ à $8^h27^m$. Ciel assez beau, vent faible. $b = 768^{mm}$, $\theta = 18°$.

D. — Le 21 août. Deux déterminations, de $7^h32^m$ à $8^h10^m$.

| | Barreau n° 1. | Barreau n° 2. |
|---|---|---|
| | ° ′ | ° ′ |
| Méridien géographique | 71.17,7 | 71.17,7 |
| Méridien magnétique | 56.36,8 | 56.38,1 |
| | $D_1 = 14.40,9$ | $D_2 = 14.39,6$ |

H. — Le 20 août. Une seule mesure complète, de $14^h56^m$ à $15^h57^m$. A l'ombre d'une petite falaise. Pendant la mesure des déviations, une averse subite et très courte a pour effet d'abaisser la température de 21°,5 à 19°,0.

Barreau n° 1... $\alpha_1 = 26°50'38''$, $t_1 = 2^s,8126$ ($\theta = 20°,0$), $H_1 = 0,20798$

I. — Le 20 août. Une observation, de $13^h27^m$ à $14^h2^m$.

| | Aiguille n° 1. |
|---|---|
| | ° ′ |
| Marque en haut | 62.48,7 |
| Marque en bas | 62.28,5 |
| Moyenne | 62.38,6 |
| Correction | + 4,7 |
| | $I_1 = 62.43,3$ |

**Saintes. — 21-22 août 1912.**

P. — Au sud-est de la ville, à $500^m$ au sud-est du pont de pierre, à $500^m$ à l'ouest du chemin de fer, dans une prairie bordant un petit chemin. M. Moureaux a dû se placer en 1895 un peu plus loin et de l'autre côté du chemin, mais on a bâti depuis lors des maisons en cet endroit.

S. — Le 21 août. Dix pointés, de $15^h57^m$ à $16^h12^m$. Ciel nuageux, calme. $b = 769^{mm}$, $\theta = 19°$.

D. — Le 21 août. Deux déterminations, de $16^h22^m$ à $16^h59^m$.

| | Barreau n° 1. | Barreau n° 2. |
|---|---|---|
| | ° ′ | ° ′ |
| Méridien géographique | 112.11,7 | 112.11,7 |
| Méridien magnétique | 97.45,2 | 97.45,9 |
| | $D_1 = 14.26,5$ | $D_2 = 14.25,8$ |

H. — Le 21 août. Deux mesures complètes, de $14^h27^m$ à $15^h39^m$. A l'ombre d'une allée d'arbres

bordant la prairie au Sud.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Barreau n° 1... | $\alpha_1 = 26°32'8''$, | $t_1 = 2^s,8090$ ($\theta = 21°,9$), | $H_1 = 0,20936$ |
| Barreau n° 2... | $\alpha_2 = 24°32'8''$, | $t_2 = 2^s,8997$ ($\theta = 21°,5$), | $H_2 = 0,20960$ |

I. — Le 22 août. Une observation, de $9^h9^m$ à $9^h47^m$. Emplacement : environ $15^m$ plus au Sud que la veille, de l'autre côté de l'allée d'arbres.

| | Aiguille n° 1. |
|---|---|
| Marque en haut | 62°51',0 |
| Marque en bas | 62.24,6 |
| Moyenne | 62.37,8 |
| Correction | + 4,7 |
| | $I_1 = 62.42,5$ |

**Bordeaux. — 23 août 1912.**

P. — A l'Observatoire de Floirac, à $100^m$ au nord du pavillon principal, à $50^m$ de l'emplacement du pilier, aujourd'hui démoli, où s'était placé M. Moureaux en 1884. Une ligne de tramways électriques passe à $1500^m$ ou $2000^m$; les observations en sont rendues un peu difficiles, mais semblent cependant acceptables.

S. — Dix pointés, de $9^h45^m$ à $10^h1^m$. Ciel beau, calme. $b = 762^{mm}$, $\theta = 17°$.

D. — Deux déterminations, de $8^h48^m$ à $9^h24^m$.

| | Barreau n° 1. | Barreau n° 2. |
|---|---|---|
| Méridien géographique | 152°58',9 | 152°58',9 |
| Méridien magnétique | 138.46,6 | 138.47,6 |
| | $D_1 =$ 14.12,3 | $D_2 =$ 14.11,3 |

H. — Deux mesures complètes, de $11^h8^m$ à $11^h40^m$ et de $16^h46^m$ à $17^h15^m$. A l'ombre d'un arbre.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Barreau n° 1... | $\alpha_1 = 25°57'53''$ | $t_1 = 2^s,7812$ ($\theta = 20°,0$) | $H_1 = 0,21360$ |
| Barreau n° 2... | $\alpha_2 = 23°58'38^s$ | $t_2 = 2^s,8702$ ($\theta = 22°,7$) | $H_2 = 0,21405$ |

I. — Une observation, de $15^h9^m$ à $15^h57^m$.

| | Aiguille n° 1. |
|---|---|
| Marque en haut | 61°42',2 |
| Marque en bas | 61.26,6 |
| Moyenne | 61.34,4 |
| Correction | + 4,7 |
| | $I_1 = 61.39,1$ |

**Pointe de Grave. — 24 août 1912.**

P. — Sur la côte est, à $500^m$ au sud de la gare, à $100^m$ du fort, à environ $20^m$ du marégraphe. Le chemin de fer passe à $200^m$ à l'Ouest.

L'état du ciel n'a pas permis l'observation du Soleil et par suite la détermination de la déclinaison.

H. — Deux mesures complètes, de $10^h51^m$ à $12^h7^m$. A l'ombre d'un pin; ciel du reste très nuageux.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Barreau n° 1... | $\alpha_1 = 26°26'23''$ | $t_1 = 2^s,8057$ ($\theta = 23°,3$) | $H_1 = 0,20996$ |
| Barreau n° 2... | $\alpha_2 = 24°26'38''$ | $t_2 = 2^s,8970$ ($\theta = 23°,5$) | $H_2 = 0,21016$ |

I. — Une observation de $13^h41^m$ à $14^h21^m$.

| | Aiguille n° 1. |
|---|---|
| Marque en haut | 62.39,5 |
| Marque en bas | 62.27,0 |
| Moyenne | 62.33,3 |
| Correction | + 4,7 |
| | $I_1 = 62.38,0$ |

**La Teste de Buch. — 26 août 1912.**

P. — A $400^m$ au nord de l'église, à $250^m$ de la ligne de chemin de fer. Au bord d'un chemin se dirigeant à peu près de l'Est à l'Ouest.

S. — Dix pointés de $9^h3^m$ à $9^h30^m$. Ciel très nuageux, vent violent. $b = 756^{mm}$, $\theta = 20°$.

D. — Deux déterminations, de $8^h18^m$ à $8^h51^m$.

| | Barreau n° 1. | Barreau n° 2. |
|---|---|---|
| Méridien géographique | 159.47,4 | 159.47,4 |
| Méridien magnétique | 145.17,3 | 145.18,8 |
| | $D_1 =$ 14.30,1 | $D_2 =$ 14.28,6 |

H. — Deux mesures complètes, de $10^h59^m$ à $12^h19^m$. Ciel couvert.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Barreau n° 1... | $\alpha_1 = 26°14'\ 0''$ | $t_1 = 2^s,7015$ ($\theta = 23°,0$) | $H_1 = 0,21464$ |
| Barreau n° 2... | $\alpha_2 = 34°32'45''$ | $t_2 = 2^s,3854$ ($\theta = 21°,8$) | $H_2 = 0,21473$ |

I. — Une observation, de $9^h45^m$ à $10^h20^m$.

| | Aiguille n° 1. |
|---|---|
| Marque en haut | 61.42,8 |
| Marque en bas | 61.29,9 |
| Moyenne | 61.36,3 |
| Correction | + 4,7 |
| | $I_1 = 61.41,0$ |

**Mimizan-les-Bains. — 27 août 1912.**

P. — A la lisière de la forêt de pins et à $200^m$ de la mer; à $1^{km}$ au nord de la ligne de chemin de fer et à $400^m$ au nord du passage le plus septentrional donnant accès à la plage. Pour la composante horizontale et l'inclinaison : à $50^m$ plus à l'Est, sous les premiers arbres de la forêt.

S. — Dix pointés, de $9^h33^m$ à $9^h48^m$. Ciel un peu nuageux, vent violent. $b = 761^{mm}$, $\theta = 21°$.

D. — Deux déterminations, de $10^h0^m$ à $10^h37^m$.

| | Barreau n° 1. | Barreau n° 2. |
|---|---|---|
| Méridien géographique | 118.25,0 | 118.25,0 |
| Méridien magnétique | 104. 8,1 | 104. 6,4 |
| | $D_1 =$ 14.16,9 | $D_2 =$ 14.18,6 |

H. — Deux mesures complètes, de $15^h0^m$ à $16^h12^m$. A l'ombre des pins.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Barreau n° 1... | $\alpha_1 = 25°52'38''$ | $t_1 = 2^s,6976$ ($\theta = 21°,9$) | $H_1 = 0,21632$ |
| Barreau n° 2... | $\alpha_2 = 34°25'\ 8''$ | $t_2 = 2^s,3761$ ($\theta = 21°,1$) | $H_2 = 0,21592$ |

I. — Une observation, de $13^h36^m$ à $14^h16^m$.

| | Aiguille n° 1. |
|---|---|
| Marque en haut | 61°31′,1 |
| Marque en bas | 61.16,4 |
| Moyenne | 61.23,8 |
| Correction | + 4,7 |
| | $I_1 = 61.28,5$ |

**Labouheyre. — 28 août 1912.**

P. — A 500m à l'ouest de la ligne de chemin de fer, à 600m du passage à niveau; à la lisière de la forêt de pins.

S. — Huit pointés, de 15h37m à 15h52m. Ciel beau, calme. $b = 755^{mm}$, $\theta = 22°$.

D. — Deux déterminations, de 16h13m à 16h46m.

| | Barreau n° 1. | Barreau n° 2. |
|---|---|---|
| Méridien géographique | 182°28′,8 | 182°28′,8 |
| Méridien magnétique | 168.12,0 | 168.13,4 |
| | $D_1 = 14.16,8$ | $D_2 = 14.15,4$ |

H. — Deux mesures complètes, de 14h1m à 15h13m. A l'ombre des pins.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Barreau n° 1... | $\alpha_1 = 25°47'45''$ | $t_1 = 2^s,6938$ ($\theta = 24°,4$) | $H_1 = 0,21695$ |
| Barreau n° 2... | $\alpha_2 = 34°\ 8'\ 8''$ | $t_2 = 2^s,3781$ ($\theta = 24°,1$) | $H_2 = 0,21652$ |

I. — Une observation, de 11h0m à 11h38m.

| | Aiguille n° 1. |
|---|---|
| Marque en haut | 61°14′,0 |
| Marque en bas | 60.58,1 |
| Moyenne | 61. 6,0 |
| Correction | + 4,7 |
| | $I_1 = 61.10,7$ |

**Morcenx. — 29 août 1912.**

P. — A 1200m à l'ouest de la ligne du chemin de fer, à 50m au nord du chemin venant de la gare et dirigé de l'Est à l'Ouest, à 50m d'un groupe de quelques maisons; sous les premiers arbres de la forêt de pins.

S. — Dix pointés, de 8h34m à 8h49m. Ciel beau, calme. $b = 751^{mm}$, $\theta = 23°$.

D. — Deux déterminations, de 7h53m à 8h27m.

| | Barreau n° 1. | Barreau n° 2. |
|---|---|---|
| Méridien géographique | 83°. 0′,3 | 83°. 0′,3 |
| Méridien magnétique | 68.51,7 | 68.53,2 |
| | $D_1 = 14.\ 8,6$ | $D_2 = 14.\ 7,1$ |

H. — Deux mesures complètes, de 9h14m à 10h27m. A l'ombre d'un pin; la température s'élève rapidement de 26°,5 à 29°,0.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Barreau n° 1... | $\alpha_1 = 25°42'30''$ | $t_1 = 2^s,6945$ ($\theta = 26°,7$) | $H_1 = 0,21723$ |
| Barreau n° 2... | $\alpha_2 = 33°54'23''$ | $t_2 = 2^s,3781$ ($\theta = 28°,3$) | $H_3 = 0,21717$ |

I. — Une observation, de 10h47m à 11h25m.

| | Aiguille n° 1. |
|---|---|
| Marque en haut | 61.26,8 |
| Marque en bas | 60.52,0 |
| Moyenne | 61. 9,4 |
| Correction | + 4,7 |
| | $I_1 = 61.14,1$ |

**Dax.** — 30 août 1912.

P. — A l'endroit choisi par M. Moureaux en 1888, à l'extrémité de la « Plantation »; la déclinaison près du bord de l'Adour, la composante horizontale et l'inclinaison de l'autre côté du chemin.

S. — Dix pointés, de $9^h40^m$ à $10^h18^m$. Ciel couvert avec quelques éclaircies; vent modéré. $b = 762^{mm}$, $\theta = 20^o$.

D. — Deux déterminations, de $7^h42^m$ à $8^h48^m$.

| | Barreau n° 1. | Barreau n° 2. |
|---|---|---|
| Méridien géographique | 14.38,8 | 14.38,8 |
| Méridien magnétique | 0.22,9 | 0.23,1 |
| | $D_1 = 14.15,9$ | $D_2 = 14.15,7$ |

H. — Deux mesures complètes, de $13^h46^m$ à $15^h34^m$. A l'ombre de grands arbres. Vent très fort.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Barreau n° 1... | $\alpha_1 = 25°32'53''$ | $t_1 = 2^s,6832$ ($\theta = 21°,3$) | $H_1 = 0.21878$ |
| Barreau n° 2... | $\alpha_2 = 33°21'15''$ | $t_2 = 2^s,3774$ ($\theta = 21°,0$) | $H_2 = 0,21881$ |

I. — Une observation, de $16^h14^m$ à $16^h46^m$.

| | Aiguille n° 1. |
|---|---|
| Marque en haut | 60.56,8 |
| Marque en bas | 60.28,0 |
| Moyenne | 60.47,4 |
| Correction | − 4,7 |
| | $I_1 = 60.52,1$ |

**Saint-Vincent-de-Tyrosse.** — 31 août 1912.

P. — A $400^m$ au sud du chemin de fer, sur le bord de la route de Saint-Martin-de-Hinx, au bord d'un ruisseau.

S. — Huit pointés, de $10^h9^m$ à $10^h20^m$. Ciel très nuageux; calme. $b = 768^{mm}$, $\theta = 18^o$.

D. — Deux déterminations, de $9^h28^m$ à $10^h0^m$.

| | Barreau n° 1. | Barreau n° 2. |
|---|---|---|
| Méridien géographique | 108. 9,0 | 108. 9,0 |
| Méridien magnétique | 93.46,8 | 93.47,0 |
| | $D_1 = 14.22,2$ | $D_2 = 14.22,0$ |

H. — Deux mesures complètes, de $14^h45^m$ à $16^h27^m$. A l'ombre d'un arbre. La température s'abaisse de 22°,0 à 20°,4.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Barreau n° 1... | $\alpha_1 = 25°16'53''$ | $t_1 = 2^s,6921$ ($\theta = 21°,0$) | $H_1 = 0,21913$ |
| Barreau n° 2... | $\alpha_2 = 33°15'45''$ | $t_2 = 2^s,3744$ ($\theta = 20°,7$) | $H_2 = 0,21935$ |

I. — Une observation, de $13^h24^m$ à $13^h59^m$.

| | Aiguille n° 1. |
|---|---|
| Marque en haut | 60°55′,2 |
| Marque en bas | 60.34,2 |
| Moyenne | 60.44,7 |
| Correction | + 4,7 |
| | $I_1 = 60.49,4$ |

**Bayonne. — 3 septembre 1912.**

P. — A l'ouest de la ville, à $30^m$ des remparts, à $150^m$ au sud de la voie du tramway à vapeur de Bayonne à Marrac, à $500^m$ du chemin de fer. Ce doit être à peu près l'emplacement choisi par M. Moureaux en 1888.

S. — Dix pointés, de $9^h29^m$ à $9^h41^m$. Le ciel, d'abord très nuageux, se découvre peu à peu; calme. $b = 768^{mm}$, $\theta = 18°$.

D. — Deux déterminations, de $8^h8^m$ à $8^h36^m$.

| | Barreau n° 1. | Barreau n° 2. |
|---|---|---|
| Méridien géographique | 41°31′,4 | 41°31′,4 |
| Méridien magnétique | 27. 8,7 | 27. 9,6 |
| | $D_1 = 14.22,7$ | $D_2 = 14.21,8$ |

H. — Deux mesures complètes, de $10^h4^m$ à $11^h3^m$. A l'ombre d'une allée de grands arbres.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Barreau n° 1... | $\alpha_1 = 25°15'38''$ | $t_1 = 2^s,6885$ ($\theta = 20°,6$) | $H_1 = 0,21951$ |
| Barreau n° 2... | $\alpha_2 = 33°9'55''$ | $t_2 = 2^s,3732$ ($\theta = 20°,0$) | $H_2 = 0,21975$ |

I. — Par suite d'un accident survenu à l'aiguille n° 1, et qui rend les mesures effectuées trop douteuses, nous ne publions pas d'observations d'inclinaison pour cette station et les deux suivantes.

**Saint-Jean-de-Luz. — 4 septembre 1912.**

P. — Au point choisi par M. Moureaux en 1888 : dans une prairie qui borde à gauche le chemin allant de l'église au cimetière de Ciboure et à $50^m$ au delà de celui-ci, pour la déclinaison; au bord du chemin même pour la composante horizontale.

S. — Dix pointés, de $8^h19^m$ à $8^h33^m$. Ciel beau, calme. $b = 769^{mm}$, $\theta = 18°$.

D. — Deux déterminations, de $7^h37^m$ à $8^h10^m$.

| | Barreau n° 1. | Barreau n° 2. |
|---|---|---|
| Méridien géographique | 172°27′,7 | 172°27′,7 |
| Méridien magnétique | 58. 4,9 | 58. 5,3 |
| | $D_1 = 14.22,8$ | $D_2 = 14.22,4$ |

H. — Deux mesures complètes, de $9^h9^m$ à $10^h7^m$. A l'ombre d'un groupe d'arbres.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Barreau n° 1... | $\alpha_1 = 25°7'45''$ | $t_1 = 2^s,6875$ ($\theta = 20°,0$) | $H_1 = 0,22013$ |
| Barreau n° 2... | $\alpha_2 = 33°13'15''$ | $t_2 = 2^s,3717$ ($\theta = 20°,0$) | $H_2 = 0,21972$ |

**Hendaye. — 4-5 septembre 1912.**

P. — Dans la propriété d'Abbadia, appartenant à l'Institut. La déclinaison sur un pilier à $100^m$

à l'est du château; la composante horizontale à quelques mètres de là, dans l'allée. M. Moureaux a observé en ce point en 1888. La ligne de tramways électriques de Hendaye à Hendaye-Plage passe à $2^{km}$; ce fait ne semble pas avoir influé sur la valeur des observations, rendues cependant un peu difficiles.

S. — Le 4 septembre. Dix pointés, de $16^h20^m$ à $16^h34^m$. Ciel beau, calme. $b = 765^{mm}$, $\theta = 20^o$.

D. — Deux déterminations, de $16^h48^m$ à $17^h15^m$.

| | Barreau n° 1. | Barreau n° 2. |
|---|---|---|
| Méridien géographique | 269°46′,6 | 269°46′,6 |
| Méridien magnétique | 255.25,4 | 255.22,3 |
| | $D_1 =$ 14.25,4 | $D_2 =$ 14.24,3 |

H. — Le 5 septembre. Deux mesures complètes, de $8^h43^m$ à $9^h46^m$. A l'ombre d'un massif de petits arbres.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Barreau n° 1... | $\alpha_1 = 25^o\ 8'15''$ | $t_1 = 2^s,6875$ $(\theta = 18^o,4)$ | $H_1 = 0,22009$ |
| Barreau n° 2... | $\alpha_2 = 33^o\ 8'30''$ | $t_2 = 2^s,3724$ $(\theta = 17^o,5)$ | $H_2 = 0,21989$ |

**Saverdun. — 25 juin 1913.**

P. — A $200^m$ au nord du passage à niveau, au bord de la route de Cintegabelle. M. Moureaux en 1895 s'était placé une centaine de mètres plus à l'Ouest, mais il n'est plus possible d'occuper cette position.

H. — Deux mesures complètes, de $11^h21^m$ à $12^h12^m$ et de $15^h35^m$ à $16^h10^m$. A l'ombre des arbres de la route; ciel couvert, température assez variable au cours de la première observation.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Barreau n° 1... | $\alpha_1 = 23^o48'45''$ | $t_1 = 2^s,7219$ $(\theta = 21^o,1)$ | $H_1 = 0,22286$ |
| Barreau n° 2... | $\alpha_2 = 31^o55'30''$ | $t_2 = 2^s,3813$ $(\theta = 20^o,7)$ | $H_2 = 0,22273$ |

I. — Deux observations, de $13^h56^m$ à $15^h21^m$.

| | Aiguille n° 1. | Aiguille n° 2. |
|---|---|---|
| Marque en haut | 60° 4′,0 | 59°53′,8 |
| Marque en bas | 59.56,4 | 60. 0,7 |
| Moyenne | 60. 0,2 | 59.57,3 |
| Correction | + 4,2 | + 3,0 |
| | $I_1 =$ 60. 4,4 | $I_2 =$ 60. 0,3 |

**Pamiers. — 26 juin 1913.**

P. — Au bord d'un chemin se dirigeant vers le Nord et partant de la route de Belpech à $600^m$ du passage à niveau, à $50^m$ des maisons les plus rapprochées; une ligne de transport de force passe à $100^m$ à l'Ouest. M. Moureaux a dû se placer en 1895 un peu plus à l'Ouest; nous n'avons pas retrouvé l'emplacement.

S. — Dix pointés pris entre les nuages, de $8^h27^m$ à $8^h53^m$. Ciel très nuageux, vent très fort. $b = 742^{mm}$, $\theta = 16^o$.

D. — Deux déterminations, de $9^h1^m$ à $9^h32^m$.

| | Barreau n° 1. | Barreau n° 2. |
|---|---|---|
| Méridien géographique | 183°37′,9 | 183°37′,9 |
| Méridien magnétique | 170.43,9 | 170.42,6 |
| | $D_1 =$ 12.54,0 | $D_2 =$ 12.55,3 |

H. — Deux mesures complètes, de $7^h43^m$ à $8^h21^m$ et de $11^h13^m$ à $11^h47^m$. A l'ombre d'un arbre; ciel couvert.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Barreau n° 1... | $\alpha_1 = 23°41'30''$ | $t_1 = 2^s,7220$ ($\theta = 16°,2$) | $H_1 = 0,22339$ |
| Barreau n° 2... | $\alpha_2 = 31°37'15''$ | $t_2 = 2^s,3810$ ($\theta = 19°,4$) | $H_2 = 0,22371$ |

I. — Deux observations, de $9^h47^m$ à $11^h1^m$.

| | Aiguille n° 1. | Aiguille n° 2. |
|---|---|---|
| Marque en haut | 59°50',0 | 59°46',0 |
| Marque en bas | 59.38,8 | 59.52,1 |
| Moyenne | 59.44,4 | 59.49,1 |
| Correction | + 4,2 | + 3,0 |
| | $I_1 = 59.48,6$ | $I_2 = 59.52,1$ |

**Foix. — 26 27 juin 1913.**

P. — Il est impossible d'occuper l'emplacement choisi par M. Moureaux en 1895, aujourd'hui entouré de maisons. A $30^m$ au nord-ouest du mur de l'École normale, dans une prairie située à l'ouest du chemin allant de la ville à l'École normale.

S. — Le 26 juin. Dix pointés, de $16^h55^m$ à $17^h9^m$. Ciel nuageux, vent assez fort. $b = 730^{mm}$, $\theta = 20°$.

D. — Deux déterminations, de $17^h21^m$ à $17^h51^m$.

| | Barreau n° 1. | Barreau n° 2. |
|---|---|---|
| Méridien géographique | 151° 9',2 | 151° 9',2 |
| Méridien magnétique | 138.15,1 | 138.14,8 |
| | $D_1 = 12.54,1$ | $D_2 = 12.54,4$ |

II. — Le 27 juin. Deux mesures complètes, de $6^h1^m$ à $7^h8^m$. A l'ombre d'une allée de grands arbres.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Barreau n° 1... | $\alpha_1 = 23°28'15''$ | $t_1 = 2^s,7270$ ($\theta = 14°,2$) | $H_1 = 0,22397$ |
| Barreau n° 2... | $\alpha_2 = 31°37'0''$ | $t_2 = 2^s,3770$ ($\theta = 15°,4$) | $H_2 = 0,22410$ |

I. — Le 27 juin. Deux observations, de $7^h23^m$ à $8^h25^m$.

| | Aiguille n° 1. | Aiguille n° 2. |
|---|---|---|
| Marque en haut | 59°44',1 | 59°25',2 |
| Marque en bas | 59.29,9 | 59.36,8 |
| Moyenne | 59.37,2 | 59.31,0 |
| Correction | + 4,2 | + 3,0 |
| | $I_1 = 59.41,4$ | $I_2 = 59.34,0$ |

**Castelnaudary. — 27 juin 1913.**

P. — A l'ouest-sud-ouest de la ville, à $300^m$ à l'ouest de la gare, sur le chemin de halage du canal du Midi. C'est à peu près l'emplacement choisi par M. Moureaux en 1894. Une ligne de transport de force passe à $200^m$.

S. — Dix pointés pris entre les nuages, de $16^h33^m$ à $16^h46^m$. Ciel très nuageux, vent très fort. $b = 752^{mm}$, $\theta = 22°$.

D. — Deux déterminations, de $16^h53^m$ à $17^h23^m$.

| | Barreau n° 1. | Barreau n° 2. |
|---|---|---|
| Méridien géographique | 105.37,2 | 105.37,2 |
| Méridien magnétique | 92.47,1 | 92.47,8 |
| | $D_1 =$ 12.50,1 | $D_2 =$ 12.49,4 |

H. — Deux mesures complètes, de $15^h6^m$ à $16^h25^m$. A l'ombre d'un groupe d'arbres.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Barreau n° 1... | $\alpha_1 = 23°34'30''$ | $t_1 = 2^s,7370$ ($\theta = 23°,5$) | $H_1 = 0,22269$ |
| Barreau n° 2... | $\alpha_2 = 31°44'30''$ | $t_2 = 2^s,3850$ ($\theta = 22°,6$) | $H_2 = 0,22295$ |

I. — Deux observations, de $17^h33^m$ à $18^h30^m$.

| | Aiguille n° 1. | Aiguille n° 2. |
|---|---|---|
| Marque en haut | 60.22,4 | 60. 5,1 |
| Marque en bas | 60.13,0 | 60.15,5 |
| Moyenne | 60.17,7 | 60.10,3 |
| Correction | + 4,2 | + 3,0 |
| | $I_1 = 60.21,9$ | $I_2 = 60.13,3$ |

**Lézignan. — 28 juin 1913.**

P. — A l'est-nord-est de la ville, au nord et à $600^m$ de la gare, à $500^m$ du chemin de fer. Au bord d'un petit chemin traversant les vignes.

S. — Dix pointés, de $9^h21^m$ à $9^h38^m$. Ciel beau, vent assez fort. $b \equiv 764^{mm}$, $\theta \equiv 20°$.

D. — Deux déterminations, de $9^h49^m$ à $10^h17^m$.

| | Barreau n° 1. | Barreau n° 2. |
|---|---|---|
| Méridien géographique | 43.11,0 | 43.11,0 |
| Méridien magnétique | 30.37,0 | 30.37,4 |
| | $D_1 = 12.34,0$ | $D_2 = 12.33,6$ |

H. — Deux mesures complètes, de $10^h32^m$ à $11^h46^m$. A l'ombre d'un arbre isolé.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Barreau n° 1... | $\alpha_1 = 23°18'15''$ | $t_1 = 2^s,7210$ ($\theta = 22°,1$) | $H_1 = 0,22522$ |
| Barreau n° 2... | $\alpha_2 = 31°19'\ 0''$ | $t_2 = 2^s,3750$ ($\theta = 22°,5$) | $H_2 = 0,22525$ |

I. — Deux observations, de $13^h24^m$ à $14^h44^m$.

| | Aiguille n° 1. | Aiguille n° 2. |
|---|---|---|
| Marque en haut | 59.44,5 | 59,30,7 |
| Marque en bas | 59.29,2 | 59.28,7 |
| Moyenne | 59.36,9 | 59.29,7 |
| Correction | + 4,2 | + 3,0 |
| | $I_1 = 59.41,1$ | $I_2 = 59.32,7$ |

**Cerbère. — 30 juin 1913.**

P. — Au sud-est de la gare, à $500^m$ du chemin de fer, à $100^m$ de la côte; au bord du lit d'un torrent desséché; au fond d'un petit ravin orienté vers le sud. Ce point doit être très rapproché de celui qu'occupa M. Moureaux en 1895 et d'un autre point où M. Mengel, directeur de l'Observatoire de Perpignan, a fait plusieurs observations. Les roches sont fortement colorées en rouge, mais on ne signale pas de roches magnétiques en cet endroit.

S. — Dix pointés, de $16^h19^m$ à $16^h34^m$. Ciel beau, vent modéré. $b = 761^{mm}$, $\theta = 30°,4$.

D. — Deux déterminations, de $16^h42^m$ à $17^h8^m$.

| | Barreau n° 1. | Barreau n° 2. |
|---|---|---|
| Méridien géographique | 139.20,1 | 139.20,1 |
| Méridien magnétique | 126.54,6 | 126.52,1 |
| | $D_1 =$ 12.25,5 | $D_2 =$ 12.28,0 |

H. — Deux mesures complètes, de $10^h51^m$ à $12^h6^m$. A l'ombre d'un figuier.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Barreau n° 1... | $\alpha_1 = 23°\ 7'15''$ | $t_1 = 2^s,7165$ $(\theta = 30°,4)$ | $H_1 = 0,22644$ |
| Barreau n° 2... | $\alpha_2 = 30°32'15''$ | $t_2 = 2^s,3880$ $(\theta = 30°,5)$ | $H_2 = 0,22658$ |

I. — Deux observations, de $14^h30^m$ à $16^h8^m$.

| | Aiguille n° 1. | Aiguille n° 2. |
|---|---|---|
| Marque en haut | 59. 9,3 | 58.56,8 |
| Marque en bas | 59.15,7 | 59.14,6 |
| Moyenne | 59.12,5 | 59. 5,7 |
| Correction | + 4,2 | + 3,0 |
| | $I_1 =$ 59.16,7 | $I_2 =$ 59. 8,7 |

**Bédarieux**. — 7 JUILLET 1913.

P. — Au nord de la ville, dans une prairie située entre l'Orb et la Promenade, à l'ouest du pont de pierre. Le chemin de fer passe à $300^m$ à l'Ouest et à $600^m$ au Nord-Ouest, sur un viaduc. Les maisons les plus rapprochées, sur la Promenade, sont environ à $40^m$. Sol peu résistant

S. — Dix pointés, de $7^h9^m$ à $7^h27^m$. Ciel légèrement voilé, vent faible. $b = 741^{mm}$, $\theta = 18°$.

D. — Deux déterminations, de $7^h37^m$ à $8^h11^m$.

| | Barreau n° 1. | Barreau n° 2. |
|---|---|---|
| Méridien géographique | 98.40,8 | 98.40,8 |
| Méridien magnétique | 86.26,4 | 86.25,4 |
| | $D_1 =$ 12.14,4 | $D_2 =$ 12.15,4 |

H. — Deux mesures complètes, de $8^h33^m$ à $9^h43^m$. A l'ombre d'une allée de platanes.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Barreau n° 1... | $\alpha_1 = 23°32'45''$ | $t_1 = 2^s,7490$ $(\theta = 18°,5)$ | $H_1 = 0,22185$ |
| Barreau n° 2... | $\alpha_2 = 31°20'\ 0''$ | $t_2 = 2^s,4090$ $(\theta = 18°,8)$ | $H_2 = 0,22202$ |

I. — Deux observations, de $9^h58^m$ à $11^h12^m$.

| | Aiguille n° 1. | Aiguille n° 2. |
|---|---|---|
| Marque en haut | 60. 8,6 | 60. 0,6 |
| Marque en bas | 59.58,5 | 60. 6,4 |
| Moyenne | 60. 3,6 | 60. 3,5 |
| Correction | + 4,2 | + 3,0 |
| | $I_1 =$ 60. 7,8 | $I_2 =$ 60. 6,5 |

**Agde**. — 8 JUILLET 1913.

P. — Au nord de la ville, à $100^m$ à l'ouest de l'écluse du Bassin rond, au bord du chemin

de halage nord du canal. M. Moureaux, en 1895, s'était placé à 200$^{m}$ plus à l'Est; une ligne de transport de force passe aujourd'hui au-dessus de ce point.

S. — Dix pointés, de $8^{h}7^{m}$ à $8^{h}21^{m}$. Ciel nuageux, vent fort. $b = 761^{mm}$, $\theta = 20^{o}$.

D. — Deux déterminations, de $8^{h}28^{m}$ à $9^{h}3^{m}$.

| | Barreau n° 1. | Barreau n° 2. |
|---|---|---|
| Méridien géographique | 38.48,1 | 38.48,1 |
| Méridien magnétique | 26.36,8 | 26.36,8 |
| | $D_1 = 12.11,3$ | $D_2 = 12.11,3$ |

H. — Une mesure complète, de $9^{h}35^{m}$ à $10^{h}18^{m}$. A l'ombre d'un arbre; quelques gouttes de pluie abaissent la température de 20°,9 à 19°,7 pendant la mesure des déviations.

Barreau n° 1... $\alpha_1 = 23^{m}17'45''$ $t_1 = 2^{s},7400$ ($\theta = 20^{o},3$) $H_1 = 0,22370$

I. — Deux observations, de $10^{h}37^{m}$ à $11^{h}58^{m}$.

| | Aiguille n° 1. | Aiguille n° 2. |
|---|---|---|
| Marque en haut | 59.46,1 | 59.32,4 |
| Marque en bas | 59.34,3 | 59.44,6 |
| Moyenne | 59.40,4 | 59.38,5 |
| Correction | + 4,2 | + 3,0 |
| | $I_1 = 59.44,6$ | $I_2 = 59.41,5$ |

**Lunel.** — 9 JUILLET 1913.

P. — Au sud-ouest de la ville, à 200$^{m}$ de la Promenade, à 1000$^{m}$ du chemin de fer; au bord d'un chemin longeant à l'Ouest le canal.

S. — Dix pointés, de $7^{h}40^{m}$ à $7^{h}54^{m}$. Beau, vent modéré. $b = 766^{mm}$, $\theta = 19^{o}$.

D. — Deux déterminations, de $8^{h}4^{m}$ à $8^{h}31^{m}$.

| | Barreau n° 1. | Barreau n° 2. |
|---|---|---|
| Méridien géographique | 111.21,6 | 111.21,6 |
| Méridien magnétique | 99.26,7 | 99.26,9 |
| | $D_1 = 11,54,9$ | $D_2 = 11.54,7$ |

H. — Deux mesures complètes, de $8^{h}44^{m}$ à $9^{h}49^{m}$. A l'ombre d'un tilleul.

Barreau n° 1... $\alpha_1 = 23^{o}25'30''$ $t_1 = 2^{s},7530$ ($\theta = 20^{o},4$) $H_1 = 0,22206$
Barreau n° 2... $\alpha_2 = 31^{o}12'\ 0''$ $t_2 = 2^{s},4150$ ($\theta = 20^{o},6$) $H_2 = 0,22189$

I. — Deux observations, de $10^{h}7^{m}$ à $11^{h}27^{m}$.

| | Aiguille n° 1. | Aiguille n° 2. |
|---|---|---|
| Marque en haut | 60. 0,8 | 59.55,1 |
| Marque en bas | 59.51,2 | 59.57,3 |
| Moyenne | 59.56,0 | 59.56,2 |
| Correction | + 4,2 | + 3,0 |
| | $I_1 = 60.\ 0,2$ | $I_2 = 59.59,2$ |

**Beaucaire. — 10 juillet 1913.**

P. — Au sud de la ville, à 600$^{m}$ au sud du chemin de fer, près d'un chemin allant de la gare aux abattoirs et à 80$^{m}$ de ceux-ci; au bord d'un champ limité au sud par une haie d'ifs.

L'état du ciel, complètement couvert, et la pluie presque continuelle, n'ont pas permis la mesure de la déclinaison.

H. — Une seule mesure complète, faite sous la pluie, de 7$^{h}$58$^{m}$ à 8$^{h}$35$^{m}$. Température variable.

Barreau n° 1... $\alpha_1 = 23°25'30''$ $t_1 = 2^{s},7540$ [$\theta = 19°,1$ (?)] $H_1 = 0,22197$

I. — Une observation, faite hâtivement sous la pluie, de 12$^{h}$37$^{m}$ à 12$^{h}$55$^{m}$.

| | Aiguille n° 1. |
|---|---|
| Marque en haut | 60° 6',0 |
| Marque en bas | 59.52,1 |
| Moyenne | 59.59,1 |
| Correction | — 4,2 |
| | $I_1 = 60.\ 3,3$ |

**Uzès. — 11 juillet 1913.**

P. — Au point choisi en 1894 par M. Moureaux : à l'ouest de la ville, dans un champ en bordure d'un petit chemin qui part de la route de Moussac et se dirige au Nord; le chemin de fer passe à 600$^{m}$ à l'Ouest.

S. — Dix pointés, de 10$^{h}$13$^{m}$ à 10$^{h}$33$^{m}$. Ciel presque complètement couvert, vent faible. $b = 745^{mm}$, $\theta = 22°$.

D. — Deux déterminations, de 8$^{h}$46$^{m}$ à 9$^{h}$13$^{m}$.

| | Barreau n° 1. | Barreau n° 2. |
|---|---|---|
| Méridien géographique | 183°54',2 | 183°54',2 |
| Méridien magnétique | 172. 0,2 | 171.58,7 |
| | $D_1 =$ 11.54,0 | $D_2 =$ 11.55,5 |

H. — Deux mesures complètes, de 6$^{h}$0$^{m}$ à 7$^{h}$8$^{m}$. Ciel complètement couvert.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Barreau n° 1... | $\alpha_1 = 23°34'45''$ | $t_1 = 2^{s},7635$ ($\theta = 15°,6$) | $H_1 = 0,22055$ |
| Barreau n° 2... | $\alpha_2 = 31°15'\ 0''$ | $t_2 = 2^{s},4290$ ($\theta = 16°,0$) | $H_2 = 0,22036$ |

I. — Deux observations, de 7$^{h}$27$^{m}$ à 8$^{h}$32$^{m}$.

| | Aiguille n° 1. | Aiguille n° 2. |
|---|---|---|
| Marque en haut | 60°26',4 | 60° 9',3 |
| Marque en bas | 60. 7,8 | 60.20,1 |
| Moyenne | 60.17.1 | 60.14,7 |
| Correction | + 4,2 | + 3,0 |
| | $I_1 = 60.21,3$ | $I_2 = 60.17,7$ |

**Alais. — 11 juillet 1913.**

P. — Au sud-est de la ville, au bord et sur la rive droite du Gardon, sur la Promenade; le chemin de fer passe à 400$^{m}$ à l'Est. C'est, à 100$^{m}$ près, l'emplacement occupé par M. Moureaux en 1894.

S. — Dix pointés, de $14^h7^m$ à $14^h23^m$. Nuageux, vent modéré. $b = 748^{mm}$, $\theta = 21^\circ$.

D. — Deux déterminations, de $14^h27^m$ à $14^h50^m$.

| | Barreau n° 1. | Barreau n° 2. |
|---|---|---|
| Méridien géographique | 56.39,7 | 56.39,7 |
| Méridien magnétique | 44.33,5 | 44.33,0 |
| | $D_1 = 12.\ 6,2$ | $D_2 = 12.\ 6,7$ |

H. — Deux mesures complètes, de $14^h58^m$ à $15^h58^m$. A l'ombre d'un grand arbre.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Barreau n° 1... | $\alpha_1 = 23^\circ 37' 0''$ | $t_1 = 2^s,7680$ ($\theta = 21^\circ,3$) | $H_1 = 0,22001$ |
| Barreau n° 2... | $\alpha_2 = 31^\circ 16' 52''$ | $t_2 = 2^s,4310$ ($\theta = 21^\circ,2$) | $H_2 = 0,22017$ |

I. — Deux observations, de $16^h10^m$ à $17^h7^m$.

| | Aiguille n° 1. | Aiguille n° 2. |
|---|---|---|
| Marque en haut | 60.27,0 | 60.20,9 |
| Marque en bas | 60.19,4 | 60.31,8 |
| Moyenne | 60.23,2 | 60.26,3 |
| Correction | + 4,2 | + 3,0 |
| | $I_1 = 60.27,4$ | $I_2 = 60.29,3$ |

**Langogne. — 12 juillet 1913.**

P. — A $800^m$ au nord du pont du chemin de fer et à $600^m$ à l'est de la ligne, sur la rive sud d'un ruisseau et à $40^m$ d'un pont de pierre, au bord de la route de Pradelles.

S. — Six pointés, de $7^h22^m$ à $7^h40^m$. Ciel très nuageux, vent modéré. $b = 681^{mm}$, $\theta = 11^\circ$.

D. — Deux déterminations, de $7^h48^m$ à $8^h20^m$.

| | Barreau n° 1. | Barreau n° 2. |
|---|---|---|
| Méridien géographique | 64.31,2 | 64.31,2 |
| Méridien magnétique | 52.22,3 | 52.22,0 |
| | $D_1 = 12.\ 8,9$ | $D_2 = 12.\ 9,2$ |

H. — Deux mesures complètes, de $10^h19^m$ à $11^h37^m$. A l'ombre de petits arbres.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Barreau n° 1... | $\alpha_1 = 23^\circ 55' 15''$ | $t_1 = 2^s,7870$ ($\theta = 15^\circ,7$) | $H_1 = 0,21720$ |
| Barreau n° 2... | $\alpha_2 = 31^\circ 44' 45''$ | $t_2 = 2^s,4500$ ($\theta = 16^\circ,0$) | $H_2 = 0,21702$ |

I. — Deux observations, de $8^h35^m$ à $9^h47^m$.

| | Aiguille n° 1. | Aiguille n° 2. |
|---|---|---|
| Marque en haut | 60.57,5 | 60.52,4 |
| Marque en bas | 60.48,3 | 61. 9,7 |
| Moyenne | 60.52,9 | 61. 1,0 |
| Correction | + 4,2 | + 3,0 |
| | $I_1 = 60.57,1$ | $I_2 = 61.\ 4,0$ |

TABLEAU I. — *Comparaison des mesures absolues effectuées en campagne avec les valeurs obtenues au magnétographe de l'Observatoire du Val-Joyeux.*

| Stations. | Dates. | Heures (temps légal). | Station. | Val-Joyeux. | Différence (St.-V. J.). | Allure des courbes magnétiques. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 1° *Déclinaison.* | | | |
| | | h m h m | ° ′ | ° ′ | ° ′ | |
| Nantes | 16 août 1912 | 17.33 à 18.11 | 15.10,0 | 14. 7,7 | +1. 2,3 | presque calme |
| La Roche-sur-Yon | 19 » | 15.47 16.26 | 14.55,3 | 14. 9,7 | +0.45,6 | un peu agitée |
| Le Chapus | 21 » | 7.32 8.10 | 14.40,3 | 14. 6,6 | +0.33,7 | presque calme |
| Saintes | 21 » | 16.22 16.59 | 14.26,2 | 14. 7,3 | +0.18,9 | presque calme |
| Bordeaux | 23 » | 8.48 9.24 | 14.11,8 | 14. 5,8 | +0. 6,0 | un peu agitée |
| La Teste | 26 » | 8.18 8.51 | 14.29,4 | 14. 6,3 | +0.23,1 | calme |
| Mimizan | 27 » | 10. 0 10.37 | 14.17,8 | 14. 9,9 | +0. 7,9 | très agitée |
| Labouheyre | 28 » | 16.13 16.46 | 14.16,1 | 14. 8,8 | +0. 7,3 | un peu agitée |
| Morcenx | 29 » | 7.53 8.27 | 14. 7,9 | 14. 4,5 | +0. 3,4 | calme |
| Dax | 30 » | 7.42 8.48 | 14.15,8 | 14. 5,3 | +0.10,5 | calme |
| Saint-Vincent-de-T. | 31 » | 9.28 10. 0 | 14.22,1 | 14. 5,6 | +0.16,5 | calme |
| Bayonne | 3 sept. 1912 | 8. 8 8.36 | 14.22,3 | 14. 6,2 | +0.16,1 | presque calme |
| Saint-Jean-de-Luz. | 4 » | 7.37 8.10 | 14.22,6 | 14. 4,6 | +0.18,0 | un peu agitée |
| Hendaye | 4 » | 16.48 17.15 | 14.24,9 | 14. 7,0 | +0.17,9 | un peu agitée |
| Pamiers | 26 juin 1913 | 9. 1 9.32 | 12.54,7 | 13.57,9 | −1. 3,2 | un peu agitée |
| Foix | 26 » | 17.21 17.51 | 12.54,3 | 14. 0,1 | −1. 5,8 | un peu agitée |
| Castelnaudary | 27 » | 16.53 17.23 | 12.49,8 | 14. 0,2 | −1.10,4 | presque calme |
| Lézignan | 28 » | 9.49 10.17 | 12.33,8 | 13.59,8 | −1.26,0 | un peu agitée |
| Corbère | 30 » | 16.42 17. 8 | 12.26,8 | 14. 0,9 | −1.34,1 | un peu agitée |
| Bédarieux | 7 juillet 1913 | 7.37 8.11 | 12.14,9 | 13.55,3 | −1.40,4 | un peu agitée |
| Agde | 8 » | 8.28 9. 3 | 12.11,3 | 13.55,4 | −1.44,1 | un peu agitée |
| Lunel | 9 » | 8. 4 8.31 | 11.54,8 | 13.55,1 | −2. 0,3 | un peu agitée |
| Uzès | 11 » | 8.46 9.13 | 11.54,8 | 13.57,3 | −2. 2,5 | calme |
| Alais | 11 » | 14.27 14.50 | 12. 6,5 | 14. 1,5 | −1.55,0 | calme |
| Langogne | 12 » | 7.48 8.20 | 12. 9,1 | 13.53,9 | −1.44,8 | agitée |
| | | | 2° *Composante horizontale.* | | | |
| | | h m h m | | | | |
| Nantes | 17 août 1912 | 8.45 à 10.19 | 0,20259 | 0,19729 | +0,00530 | agitée |
| La Roche-sur-Yon. | 19 » | 13.35 14.54 | 0,20522 | 0,19739 | +0,00783 | un peu agitée |
| Le Chapus | 20 » | 14.56 15.57 | 0,20798 | 0,19740 | +0,01058 | presque calme |
| Saintes | 21 » | 14.27 15.39 | 0,20948 | 0,19749 | +0,01199 | presque calme |
| Bordeaux | 23 » | 11. 8 11.40 | 0,21360 | 0,19735 | +0,01625 | un peu agitée |
| | 23 » | 16.46 17.15 | 0,21405 | 0,19751 | +0,01654 | |
| Pointe-de-Grave | 24 » | 10.51 12. 7 | 0,21006 | 0,19740 | +0,01266 | presque calme |
| La Teste | 26 » | 10.59 12.19 | 0,21469 | 0,19745 | +0,01724 | calme |
| Mimizan | 27 » | 15. 0 16.12 | 0,21612 | 0,19755 | +0,01857 | très agitée |
| Labouheyre | 28 » | 14. 1 15.13 | 0,21674 | 0,19755 | +0,01919 | un peu agitée |
| Morcenx | 29 » | 9.14 10.27 | 0,21720 | 0,19726 | +0,01994 | calme |
| Dax | 30 » | 13.46 15.34 | 0,21880 | 0,19761 | +0,02119 | calme |
| Saint-Vincent-de-T. | 31 » | 14.45 16.27 | 0,21924 | 0,19748 | +0,02176 | calme |
| Bayonne | 3 sept. 1912 | 10. 4 11. 3 | 0,21963 | 0,19732 | +0,02231 | presque calme |
| Saint-Jean-de-Luz. | 4 » | 9. 9 10. 7 | 0,21993 | 0,19723 | +0,02270 | un peu agitée |
| Hendaye | 5 » | 8.43 9.46 | 0,21999 | 0,19743 | +0,02256 | presque calme |
| Saverdun | 25 juin 1913 | 11.21 12.12 | 0,22286 | 0,19746 | 0,02540 | calme |
| | 25 » | 15.35 16.10 | 0,22273 | 0,19756 | 0,02517 | calme |

| Stations. | Dates. | Heures (temps légal). | | Station. | Val-Joyeux. | Différence (St.-V.-J.). | Allure des courbes magnétiques. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | h m | h m | | | | |
| Pamiers | 26 juin 1913 | 7.43 | à 8.21 | 0,22339 | 0,19756 | 0,02583 | presque calme |
| | 26 » | 11.13 | 11.47 | 0,22371 | 0,19742 | 0,02629 | un peu agitée |
| Foix | 27 » | 6. 1 | 7. 8 | 0,22404 | 0,19753 | 0,02651 | presque calme |
| Castelnaudary | 27 » | 15. 6 | 16.25 | 0,22282 | 0,19753 | 0,02529 | presque calme |
| Lézignan | 28 » | 10.32 | 11.46 | 0,22524 | 0,19735 | 0,02789 | un peu agitée |
| Cerbère | 30 » | 10.51 | 12. 6 | 0,22651 | 0,19739 | 0,02912 | un peu agitée |
| Bédarieux | 7 juillet 1913 | 8.33 | 9.43 | 0,22194 | 0,19736 | 0,02458 | un peu agitée |
| Agde | 8 » | 9.35 | 10.18 | 0,22370 | 0,19727 | 0,02643 | un peu agitée |
| Lunel | 9 » | 8.44 | 9.49 | 0.22198 | 0,19734 | 0,02464 | un peu agitée |
| Beaucaire | 10 » | 7.58 | 8.35 | 0,22197 | 0,19741 | 0,02456 | un peu agitée |
| Uzès | 11 » | 6. 0 | 7. 8 | 0,22046 | 0,19744 | 0,02302 | calme |
| Alais | 11 » | 14.56 | 15.58 | 0,22009 | 0,19745 | 0,02264 | calme |
| Langogne | 12 » | 10.19 | 11.37 | 0,21711 | 0,19753 | 0,01958 | agitée |

3° *Inclinaison.*

| | | h m | h m | ° ′ | ° ′ | ° ′ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nantes | 17 août 1912 | 10.41 | à 11.20 | 63.45,0 | 64.40,5 | —0.55,5 | agitée |
| La Roche-sur-Yon | 19 » | 9.11 | 9.48 | 63.23,1 | 64.41,5 | —1.18,4 | un peu agitée |
| Le Chapus | 20 » | 13.27 | 14. 2 | 62.43,3 | 64.40,0 | —1.56,7 | presque calme |
| Saintes | 22 » | 9. 9 | 9.47 | 62.42,5 | 64.41,3 | —1.58,8 | presque calme |
| Bordeaux | 23 » | 15. 9 | 15.57 | 61.39,1 | 64.39,5 | —3. 0,4 | un peu agitée |
| Pointe-de-Grave | 24 » | 13.41 | 14.21 | 62.38,0 | 64.39,5 | —2. 1,5 | presque calme |
| La Teste | 26 » | 9.45 | 10.20 | 61.41,0 | 64.40,8 | —2.59,8 | calme |
| Mimizan | 27 » | 13.36 | 14.16 | 61.28,5 | 64.39,7 | —3. 9,2 | très agitée |
| Labouheyre | 28 » | 11. 0 | 11.38 | 61.10,7 | 64.40,5 | —3.29,8 | un peu agitée |
| Morcenx | 29 » | 10.47 | 11.25 | 61.14,1 | 64.40,5 | —3.26,4 | calme |
| Dax | 30 » | 16.14 | 16.46 | 60.52,1 | 64.39,5 | —3.47,4 | calme |
| Saint-Vincent-de-T. | 31 » | 13.24 | 13.59 | 60.49,4 | 64.39,8 | —3.50,4 | calme |
| Saverdun | 25 juin 1913 | 13.56 | 15.21 | 60. 2,4 | 64.38,3 | —4.35,9 | calme |
| Pamiers | 26 » | 9.47 | 11. 1 | 59.50,4 | 64.38,8 | —4.48,4 | un peu agitée |
| Foix | 27 » | 7.23 | 8.25 | 59.37,7 | 64.38,7 | —5. 1,0 | presque calme |
| Castelnaudary | 27 » | 17.33 | 18.30 | 60.17,6 | 64.38,2 | —4.20,6 | presque calme |
| Lézignan | 28 » | 13.24 | 14.44 | 59.36,9 | 64.37,2 | —5. 0,3 | un peu agitée |
| Cerbère | 30 » | 14.30 | 16. 8 | 59.12,7 | 64.38,8 | —5.26,1 | un peu agitée |
| Bédarieux | 7 juillet 1913 | 9.58 | 11.12 | 60. 7,2 | 64.39,7 | —4.32,5 | un peu agitée |
| Agde | 8 » | 10.37 | 11.58 | 59.43,1 | 64.39,5 | —4.56,4 | un peu agitée |
| Lunel | 9 » | 10. 7 | 11.27 | 59.59,7 | 64.39,3 | —4.39,6 | un peu agitée |
| Beaucaire | 10 » | 12.37 | 12.55 | 60. 3,3 | 64.38,5 | —4.35,2 | agitée |
| Uzès | 11 » | 7.27 | 8.32 | 60.19,5 | 64.39,4 | —4.19,9 | calme |
| Alais | 11 » | 16.10 | 17. 7 | 60.28,4 | 64.38,7 | —4.10,3 | calme |
| Langogne | 12 » | 8.35 | 9.47 | 61. 0,6 | 64.38,5 | —3.37,9 | agitée |

TABLEAU II. — *Valeur des éléments magnétiques au 1er janvier 1913.*

| Stations. | Longitude. | Latitude N. | Déclinaison occidentale. | Composante horizontale. | Inclinaison. |
|---|---|---|---|---|---|
| | ° ′ | ° ′ | ° ′ | | ° ′ |
| Nantes | 3.53,7 W | 47.14,7 | 15. 6,3 | 0,20276 | 63.44,0 |
| La Roche-sur-Yon | 3.46,7 W | 46.40,2 | 14.49,6 | 0,20529 | 63.21,1 |
| Le Chapus | 3.30,0 W | 45.51,2 | 14.37,7 | 0,20804 | 62.42,8 |
| Saintes | 2.57,8 W | 45.41,4 | 14.22,9 | 0,20945 | 62.40,7 |
| Bordeaux | 2. 5,5 W | 44.50,1 | 14.10,0 | 0,21386 | 61.39,1 |
| Pointe-de-Grave | 3.24,1 W | 45.34,0 | | 0,21012 | 62.38,0 |
| La Teste | 3.29,4 W | 44.38,2 | 14.27,1 | 0,21470 | 61.39,7 |
| Mimizan | 3.37,8 W | 44.13,4 | 14.11,9 | 0,21603 | 61.30,2 |
| Labouheyre | 3.16,1 W | 44.12,7 | 14.11,3 | 0,21665 | 61. 9,7 |
| Morcenx | 3.15,7 W | 44. 1,9 | 14. 7,4 | 0,21740 | 61.13,1 |
| Dax | 3.23,3 W | 43.43,0 | 14.14,5 | 0,21865 | 60.52,1 |
| Saint-Vincent-de-T | 3.38,4 W | 43.39,1 | 14.20,5 | 0,21922 | 60.49,1 |
| Bayonne | 3.49,1 W | 43.29,2 | 14.20,1 | 0,21977 | |
| Saint-Jean-de-Luz | 4. 0,6 W | 43.23,2 | 14.22,0 | 0,22016 | |
| Hendaye | 4. 5,2 W | 43.22,9 | 14.21,9 | 0,22002 | |
| Saverdun | 0.45,9 W | 43.14,4 | | 0,22275 | 60. 3,6 |
| Pamiers | 0.42,8 W | 43. 7,0 | 13. 0,8 | 0,22352 | 59.51,1 |
| Foix | 0.44,0 W | 42.57,5 | 12.58,2 | 0,22397 | 59.38,5 |
| Castelnaudary | 0.23,4 W | 43.18,9 | 12.53,6 | 0,22275 | 60.18,9 |
| Lézignan | 0.26,2 E | 43.12,3 | 12.38,0 | 0,22535 | 59.39,2 |
| Cerbère | 0.49,7 E | 42.26,3 | 12.29,9 | 0,22658 | 59.13,4 |
| Bédarieux | 0.49,4 E | 43.37,2 | 12.23,6 | 0,22204 | 60. 7,0 |
| Agde | 1. 7,6 E | 43.19,3 | 12.19,9 | 0,22389 | 59.43,1 |
| Lunel | 1.47,5 E | 43.40,3 | 12. 3,7 | 0,22210 | 59.59,9 |
| Beaucaire | 2.18,4 E | 43.47,9 | | 0,22202 | 60. 4,3 |
| Uzès | 2. 4,5 E | 44. 0,8 | 12. 1,5 | 0,22048 | 60.19,6 |
| Alais | 1.44,9 E | 44. 7,2 | 12. 9,0 | 0,22010 | 60.29,2 |
| Langogne | 1.31,4 E | 44.44,3 | 12.19,2 | 0,21704 | 61. 1,6 |

## Variations séculaires.

Il nous a semblé intéressant de rapprocher ces mesures de celles qui avaient été faites précédemment. Parmi les stations visitées, dix-huit l'avaient déjà été par M. Moureaux à différentes dates; les valeurs des éléments magnétiques réduites au 1er janvier 1896 figurent dans le Tome I des *Annales du Bureau Central météorologique* pour 1898. Il est donc facile de calculer la variation subie par ces éléments entre le 1er janvier 1896 et le 1er janvier 1913, c'est-à-dire pendant un intervalle de 17 ans. Ces variations figurent dans le Tableau suivant, où le signe + correspond à une augmentation, le signe — à une diminution de l'élément.

*Variations entre les époques* 1896,0 *et* 1913,0.

| Stations. | Déclinaison. | Composante horizontale. | Inclinaison. |
|---|---|---|---|
| | ° ′ | | ° ′ |
| Nantes (I) | —1.29 | +0,0029 | —0.45 |
| La Roche-sur-Yon | —1.32 | +0,0031 | —0.40 |
| Le Chapus | —1.29 | +0,0018 | —0.35 |
| Saintes | —1.31 | +0,0025 | —0.36 |
| Bordeaux | —1.36 | +0,0029 | —0.46 |
| Morcenx | —1.31 | +0,0034 | —0.35 |
| Dax | —1.29 | +0,0036 | —0.47 |
| Bayonne | —1.28 | +0,0033 | |
| Saint-Jean-de-Luz | —1.28 | +0,0036 | |
| Hendaye (II) | —1.32 | +0,0038 | |
| Saverdun | | +0,0027 | —0.40 |
| Pamiers | —1.30 | +0,0032 | —0.51 |
| Foix | —13.1 | +0,0030 | —0.51 |
| Castelnaudary | —1.33 | +0,0031 | —0.25 |
| Cerbère | —1.22 | +0,0022 | —0.36 |
| Agde | —1.31 | +0,0031 | —0.50 |
| Uzès | —1.32 | +0,0021 | —0.43 |
| Alais | —1.33 | +0,0020 | —0.40 |

Nous avons voulu chercher aussi la variation subie par la différence Station-Val-Joyeux pendant le même temps. L'Observatoire du Val-Joyeux n'est entré en fonctionnement qu'en 1901; mais, au cours de cette année 1901, des enregistrements continus effectués simultanément au Val-Joyeux et au Parc Saint-Maur ont permis d'établir les différences Val-Joyeux-Parc Saint-Maur suivantes :

| | |
|---|---|
| Déclinaison | +30′,3 |
| Composante horizontale | —0,00090 |
| Inclinaison | — 9′,1 |

Si l'on admet que ces différences n'ont subi que des variations négligeables, ce qui est raisonnable étant donné la proximité de ces deux points, on peut calculer les différences Station-Val-Joyeux au 1er janvier 1896 et les rapprocher des différences qui figurent au Tableau I. On obtient le Tableau suivant :

*Différences Station–Val-Joyeux.*

| Stations. | Déclinaison. | | Composante horizontale. | | Inclinaison. | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1896,0. | 1913,0. | 1896,0. | 1913,0. | 1896,0. | 1913,0. |
| | ° ′ | ° ′ | | | ° ′ | ° ′ |
| Nantes (I)..... | 0.59 | 1. 2 | 0,0048 | 0,0053 | —0.43 | —0.55 |
| La Roche-sur-Yon..... | 0.46 | 0.46 | 0,0071 | 0,0078 | —1.11 | —1.18 |
| Le Chapus..... | 0.31 | 0.34 | 0,0111 | 0,0106 | —1.54 | —1.57 |
| Saintes..... | 0.18 | 0.19 | 0,0118 | 0,0120 | —1.55 | —1.59 |
| Bordeaux..... | 0.10 | 0. 6 | 0,0159 | 0,0164 | —2.47 | —3. 0 |
| Morcenx..... | 0. 2 | 0. 3 | 0,0189 | 0,0199 | —3.24 | —3.26 |
| Dax..... | 0. 7 | 0.11 | 0,0199 | 0,0212 | —3.33 | —3.47 |
| Bayonne..... | 0.12 | 0.16 | 0,0214 | 0,0223 | | |
| Saint-Jean-de-Luz..... | 0.14 | 0.18 | 0,0215 | 0,0227 | | |
| Hendaye (II)..... | 0.18 | 0.18 | 0,0211 | 0,0226 | | |
| Saverdun..... | | | 0,0250 | 0,0253 | —4.28 | —4.36 |
| Pamiers..... | —1. 5 | —1. 3 | 0,0252 | 0,0261 | —4.30 | —4.49 |
| Foix..... | —1. 7 | —1. 6 | 0,0259 | 0,0265 | —4.42 | —5. 1 |
| Castelnaudary..... | —1. 9 | —1.10 | 0,0245 | 0,0253 | —4.28 | —4.21 |
| Cerbère..... | —1.44 | —1.34 | 0,0293 | 0,0291 | —5.23 | —5.26 |
| Agde..... | —1.45 | —1.44 | 0,0257 | 0,0264 | —4.39 | —4.57 |
| Uzès..... | —2. 2 | —2. 3 | 0,0233 | 0,0230 | —4. 9 | —4.20 |
| Alais..... | —1.54 | —1.55 | 0,0230 | 0,0226 | —4. 3 | —4.11 |

Nous avons déjà signalé l'incertitude de quelques mesures, notamment celles de la composante horizontale au Chapus, de l'inclinaison à Castelnaudary et des trois éléments à Cerbère; elle se trouve bien mise en évidence dans les Tableaux précédents. Mais, tout en faisant la part des erreurs possibles d'observation, il nous semble qu'on peut y voir la confirmation de ce fait, aujourd'hui établi, et que nous rappelions au début : la variation des éléments magnétiques, sur une étendue de pays comme la France, n'est ni uniforme, ni même régulière.

### Comparaison des appareils magnétiques de l'Observatoire du Parc Saint-Maur avec ceux de l'Observatoire de Tortosa.

Pour réaliser le vœu émis par la Conférence météorologique internationale, réunie à Paris en 1896, nous avons été chargé de comparer les appareils magnétiques de l'Observatoire du Parc Saint-Maur et de la station du Val-Joyeux avec ceux de l'Observatoire de l'Èbre à Tortosa. Cette comparaison a été effectuée les 2 et 3 juillet 1913, au cours de notre campagne magnétique dans le midi de la France. Nous nous sommes donc rendu à l'Observatoire de l'Èbre, où le R. P. Ortega, chargé de la section magnétique, s'est entièrement mis à notre disposition pour nous faciliter notre tâche.

Les appareils qui ont servi directement à cette comparaison sont les appa-

reils de voyage : le théodolite-boussole Chasselon n° 79 et la petite boussole d'inclinaison Brunner appartenant à l'Observatoire du Parc Saint-Maur. Ces appareils ont été comparés avec le magnétographe de la station du Val-Joyeux avant notre départ et à notre retour. Ils n'ont donc servi que d'intermédiaires et ce sont bien les appareils étalons de la station du Val-Joyeux qui se sont trouvés comparés avec ceux de l'Observatoire de Tortosa. Nous avons exposé plus haut les résultats de ces comparaisons et indiqué les valeurs adoptées pour les corrections des aiguilles d'inclinaison et pour les constantes C qui figurent dans le calcul de la composante horizontale du champ terrestre.

Les observations ont été effectuées de la même façon que toutes les mesures faites dans la même campagne magnétique. Le trépied de l'appareil était placé à $20^m$ à l'ouest du pavillon des mesures absolues, à la même distance au sud du pavillon du magnétographe; il ne nous a pas été possible de nous en éloigner davantage. Pour les observations qui ne nécessitaient pas la visée du Soleil, il était établi à l'ombre d'un arbre assez épais; le ciel, nuageux le 2, était du reste complètement couvert le 3. Une mesure de la déclinaison a été faite sur le pilier de l'observatoire, en visant une mire dont l'azimut était connu; le résultat de cette mesure s'est montré concordant avec les valeurs des autres déterminations, et leur sert de contrôle. Le vent était faible, l'état magnétique presque calme.

Pendant que nous observions, le R. P. Ortega a effectué un certain nombre de mesures absolues et de lectures directes des appareils de variation, dont il nous a communiqué les résultats. Ces résultats concordent bien avec ceux qu'ont fournis les enregistrements du magnétographe. Il nous a semblé préférable de comparer toutes nos mesures avec les valeurs données par le magnétographe et publiées dans le *Boletin mensual del Observatorio del Ebro*, août 1913. Nous donnons ci-dessous le détail de nos observations à Tortosa sous la forme adoptée pour les observations en campagne.

**Tortosa. — 2-3 juillet 1913.**

P. — A l'Observatoire de l'Èbre, situé à $2^{km}$ à l'ouest-nord-ouest de la ville de Tortosa, à l'ouest du faubourg de Roquetas. A $20^m$ à l'ouest du pavillon des mesures absolues, à la même distance au sud du pavillon du magnétographe. Coordonnées de l'Observatoire : longitude $1^o50'38''$W, latitude $40^o49'15''$N.

S. — Le 2 juillet. Dix pointés, de $8^h45^m$ à $9^h2^m$. Ciel nuageux, calme. $b = 760^{mm}$, $\theta = 26^o$. Groupés deux à deux, ces dix pointés ont permis de calculer l'azimut de la trace du méridien géographique sur le cercle horizontal du théodolite; ces calculs, effectués séparément, ont conduit aux cinq valeurs :

| | |
|---|---|
| Premier groupe | 58.23,4 |
| Deuxième groupe | 58.23,4 |
| Troisième groupe | 58.24,2 |
| Quatrième groupe | 58.23,2 |
| Cinquième groupe | 58.23,8 |
| Moyenne | 58.23,6 |

avec une erreur probable de $\pm 0',11$.

D. — Le 2 juillet. Quatre déterminations, de $9^h12^m$ à $10^h30^m$.

| | Barreau n° 1. | Barreau n° 2. |
|---|---|---|
| Méridien géographique | 58.23,6 | 58.23,6 |
| Méridien magnétique | 45.27,6 | 45.25,9 |
| | $D_1 = 12.56,0$ | $D_2 = 12.57,7$ |
| Méridien géographique | 58.23,6 | 58.23,6 |
| Méridien magnétique | 45.25,0 | 45.25,1 |
| | $D_1 = 12.58,6$ | $D_2 = 12.58,5$ |

Le 2 juillet. Une détermination à l'aide de la mire de l'Observatoire. De $17^h38^m$ à $17^h50^m$.

| | Barreau n° 1. |
|---|---|
| Visée de la mire | 226.51,0 |
| Azimut de la mire | 107.46,1 |
| Méridien géographique | 119. 4,9 |
| Méridien magnétique | 106. 7,3 |
| | $D_1 = 12.57,6$ |

H. — Le 2 juillet. Une mesure complète, de $14^h54^m$ à $15^h26^m$. A l'ombre d'un gros arbre.

Barreau n° 1.... $\alpha_1 = 22°16'0''$ $t_1 = 2^s,6820$ $(\theta = 28°,1)$ $H_1 = 0,23347$

Le 3 juillet. Quatre mesures complètes, de $8^h52^m$ à $11^h20^m$. Ciel complètement couvert.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Barreau n° 1... | $\alpha_1 = 22°19'52''$ | $t_1 = 2^s,6830$ $(\theta = 23°,6)$ | $H_1 = 0,23307$ |
| | $22°15'0''$ | $2^s,6820$ $(\theta = 25°,2)$ | 0,23334 |
| Barreau n° 2... | $\alpha_2 = 29°42'0''$ | $t_2 = 2^s,3485$ $(\theta = 24°,1)$ | $H_2 = 0,23332$ |
| | $29°40'30''$ | $2^s,3490$ $(\theta = 25°,0)$ | 0,23358 |

I. — Le 2 juillet. Une observation, de $16^h33^m$ à $17^h4^m$.

| | Aiguille n° 2. |
|---|---|
| Marque en haut | 57.33,9 |
| Marque en bas | 57.33,1 |
| Moyenne | 57.33,4 |
| Correction | + 3,0 |
| | $I_2 = 57.46,4$ |

Le 3 juillet. Trois observations, de $15^h1^m$ à $17^h37^m$.

| | Aiguille n° 1. | Aiguille n° 2. | Aiguille n° 1. |
|---|---|---|---|
| | ° ′ | ° ′ | ° ′ |
| Marque en haut..... | 57.49,0 | 57.34,0 | 57.49,9 |
| Marque en bas..... | 57.34,0 | 57.51,1 | 57.30,4 |
| Moyenne..... | 57.41,5 | 57.42,5 | 57.40,1 |
| Correction..... | + 4,2 | + 3,0 | + 4,2 |
| | $I_1 = 57.45,7$ | $I_2 = 57.45,5$ | $I_1 = 57.44,3$ |

Aux mêmes temps, et au même lieu, les trois éléments avaient pour valeurs les nombres suivants, relevés sur les courbes du magnétographe, et que nous rapprochons des nôtres en un Tableau comparatif :

*Déclinaison occidentale.*

| Dates. | Heures (temps légal). | Observatoire. | Éblé. | O. — E. |
|---|---|---|---|---|
| | h m h m | ° ′ | ° ′ | ′ |
| 2 juillet 1913..... | 9.12 à 9.29 | 12.58,7 | 12.56,0 | +2,7 |
| 2 » ..... | 9.33 9.45 | 12.59,7 | 12.57,7 | +2,0 |
| 2 » ..... | 9.58 10.10 | 13. 0,9 | 12.58,5 | +2,4 |
| 2 » ..... | 10.18 10.30 | 13. 1,7 | 12.58,6 | +3,1 |
| 2 » ..... | 17.38 17.50 | 13. 1,2 | 12.57,6 | +3,6 |
| | | Moyenne..... | | +2,8 |

*Composante horizontale.*

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | h m h m | | | |
| 2 juillet 1913..... | 14.54 à 15.26 | 0,23304 | 0,23347 | -0,00043 |
| 3 » ..... | 8.52 9.23 | 0,23275 | 0,23307 | —0,00032 |
| 3 » ..... | 9.28 10. 2 | 0,23280 | 0,23332 | —0,00052 |
| 3 » ..... | 10.14 10.43 | 0,23289 | 0,23358 | —0,00069 |
| 3 » ..... | 10.49 11.20 | 0,23305 | 0,23334 | —0,00029 |
| | | Moyenne..... | | —0,00045 |

*Inclinaison.*

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | h m h m | ° ′ | ° ′ | ′ |
| 2 juillet 1913..... | 16.33 à 17. 4 | 57.48,8 | 57.46,4 | +2,4 |
| 3 » ..... | 15. 1 15.37 | 57.49,6 | 57.45,7 | +3,9 |
| 3 » ..... | 16.34 17. 3 | 57.49,5 | 57.45,5 | +4,0 |
| 3 » ..... | 17. 6 17.37 | 57.49,5 | 57.44,3 | +5,2 |
| | | Moyenne..... | | +3,9 |

# LES ORAGES EN FRANCE

## PENDANT L'ANNÉE 1912,

PAR M. R. DONGIER.

Ce Mémoire, rédigé et imprimé pendant la période des hostilités, a dû être écourté et réduit à la partie purement statistique. Des raisons d'économie n'ont pas permis d'y faire figurer, comme cela a eu lieu jusqu'en 1906, suivant le mode inauguré en 1903 par M. Angot, les Tableaux donnant, pour chaque jour et pour chaque département, les nombres de bulletins d'orages (tonnerre et éclairs), ceux des bulletins d'éclairs seuls et enfin les nombres de bulletins de grêle. Mais il contient les Tableaux donnant, pour chaque mois, les nombres des journées orageuses et ceux des journées de grêle constatées dans les divers départements.

Les données recueillies ont été dépouillées et classées, comme les années précédentes, par Mlle Homery qui, dans la mesure du possible, a évité les doubles emplois. L'origine de ces documents est toujours la même : Commissions météorologiques départementales, Observatoires, Écoles normales, Sémaphores de la Marine, Stations particulières, Correspondants bénévoles, Eaux et Forêts. Cette dernière administration mérite une mention spéciale à cause de l'importance de sa contribution qui s'explique par les moyens dont elle dispose avec un personnel nombreux, discipliné et initié à ces sortes d'observations.

Le nombre des bulletins d'orages recueillis s'élève à 27 740; ce chiffre est un des plus faibles figurant sur la liste des années antérieures : 30 561 en 1903; 30 707 en 1904; 31 654 en 1905; 27 068 en 1906; 28 513 en 1907; 26 345 en 1908; 25 520 en 1909; 33 342 en 1910; 33 326 en 1911. Il sera possible plus loin de comparer l'année 1912 avec les précédentes au point de vue de l'importance relative des phénomènes orageux.

Dans le Tableau suivant, on a rassemblé les nombres mensuels des jours d'orages observés dans chaque département. Une journée est regardée comme orageuse, s'il a éclairé ou si le tonnerre a grondé au moins une fois; plusieurs éclairs ou coups de tonnerre observés dans la même journée n'ont servi à compter qu'une seule journée d'orage.

Dans les dernières colonnes du Tableau on a rassemblé, pour chaque département, le total annuel des journées orageuses, la superficie en myriamètres carrés, le total annuel des bulletins recueillis et enfin le nombre des bulletins de l'année correspondant à la superficie d'un myriamètre carré. Chacun de ces derniers chiffres est obtenu en divisant le nombre annuel des bulletins par la superficie du département.

Pour tirer de ces données des conclusions certaines au sujet de la répartition des orages, il faudrait que ceux-ci fussent observés avec le même soin dans toute la France, par des observateurs répartis uniformément et assez nombreux pour qu'aucune manifestation orageuse ne puisse échapper à leur attention. Il n'en est malheureusement pas ainsi et il serait, par exemple, illégitime de conclure que les orages sont plus fréquents dans l'Aube où l'on a recueilli 1537 bulletins d'orages (25,6 par myriamètre carré) que dans un département voisin, la Marne, par exemple, qui en a fourni 426 (5,2 par myriamètre carré), ou encore, l'Yonne qui en a donné 492 (6,6 par myriamètre carré). Il est permis seulement d'affirmer que l'Aube possède une organisation plus parfaite que celle des départements limitrophes. Moyennant cette restriction et afin de donner, autant que possible, une idée approximative de la répartition des orages, la France a été divisée en six régions : Nord, Ouest, Centre, Est, Sud-Ouest et Sud-Est ; les départements compris dans chacune d'elles ont été rangés par ordre alphabétique. La Corse a été mise à part.

**Résumé des orages en 1912.**

*Nombre de journées orageuses (éclairs compris).*

| Départements. | Janv. | Fév. | Mars. | Avril. | Mai. | Juin. | Juill. | Août. | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | Année. | Surface en myria-mètres carrés. | Nombre de bulletins. | Bulletins par myria-mètre carré. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Aisne | 2 | 1 | 12 | 3 | 7 | 15 | 21 | 14 | 2 | 3 | . | . | 80 | 74 | 354 | 4,8 |
| Ardennes | . | 5 | 8 | 3 | 7 | 17 | 15 | 10 | 2 | 5 | 1 | . | 73 | 53 | 511 | 9,6 |
| Calvados | 1 | 4 | 10 | 6 | 10 | 12 | 17 | 3 | 1 | 5 | 5 | 2 | 76 | 57 | 154 | 2,7 |
| Eure | 3 | 1 | 10 | 5 | 9 | 11 | 21 | 13 | 1 | 6 | 1 | 1 | 82 | 60 | 293 | 4,9 |
| Eure-et-Loir | . | 4 | 7 | 3 | 6 | 8 | 19 | 16 | 1 | 3 | . | . | 67 | 59 | 257 | 4,4 |
| Manche | . | 1 | 5 | 1 | 5 | 5 | 16 | 4 | 5 | 4 | . | . | 41 | 64 | 86 | 1,4 |
| Nord | . | . | 10 | 3 | 11 | 19 | 18 | 15 | 4 | 4 | . | 1 | 85 | 58 | 282 | 4,9 |
| Oise | . | 3 | 11 | 5 | 8 | 12 | 20 | 16 | 0 | 6 | . | . | 81 | 59 | 444 | 7,5 |
| Orne | . | 2 | 7 | 5 | 8 | 9 | 16 | 11 | 2 | 3 | 1 | . | 64 | 61 | 351 | 5,8 |
| Pas-de-Calais | 3 | 2 | 8 | 4 | 6 | 11 | 12 | 13 | 4 | 6 | 1 | 3 | 73 | 68 | 134 | 2,0 |
| Seine | . | 1 | 2 | 2 | 8 | 8 | 15 | 8 | 1 | 2 | 1 | . | 48 | 5 | 60 | 12,0 |
| Seine-Inférieure | 5 | 1 | 8 | 4 | 12 | 13 | 21 | 16 | 1 | 2 | 2 | 2 | 87 | 63 | 582 | 9,2 |
| Seine-et-Marne | . | 1 | 11 | 3 | 9 | 17 | 16 | 11 | 0 | 8 | 1 | . | 77 | 59 | 388 | 6,6 |
| Seine-et-Oise | . | 6 | 12 | 7 | 11 | 18 | 21 | 13 | 3 | 5 | 4 | 2 | 102 | 57 | 525 | 9,2 |
| Somme | . | 1 | 10 | 5 | 11 | 16 | 18 | 12 | 1 | 2 | . | 2 | 78 | 63 | 370 | 5,9 |
| Charente | . | 1 | 6 | 1 | 7 | 9 | 14 | 7 | 2 | 6 | 6 | . | 59 | 60 | 157 | 2,6 |
| Charente-Inférieure | . | 4 | 7 | 3 | 4 | 7 | 12 | 3 | 3 | 9 | 4 | . | 56 | 72 | 130 | 1,8 |
| Côtes-du-Nord | . | . | 4 | 1 | 4 | 8 | 10 | 3 | 1 | 3 | 3 | . | 37 | 72 | 142 | 2,0 |

**Résumé des orages en 1912** (suite).

*Nombre de journées orageuses (éclairs compris).*

| Départements. | Janv. | Fév. | Mars. | Avril. | Mai. | Juin. | Juill. | Août. | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | Année. | Surface en myria-mètres carrés. | Nombre de bulletins. | Bulletins par myria-mètre carré. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Finistère | 1 | 1 | 8 | 2 | 5 | 4 | 9 | 1 | 2 | 6 | 4 | 2 | 45 | 70 | 161 | 2,3 |
| Ille-et-Vilaine | . | . | 6 | 4 | 5 | 8 | 13 | 8 | 1 | 3 | 2 | . | 50 | 70 | 255 | 3,6 |
| Loire-Inférieure | 3 | 2 | 12 | 3 | 13 | 7 | 21 | 5 | 3 | 9 | 5 | 2 | 85 | 70 | 324 | 4,6 |
| Mayenne | 3 | . | 11 | 4 | 10 | 12 | 22 | 6 | 2 | 9 | 5 | . | 84 | 52 | 316 | 6,1 |
| Morbihan | . | 1 | 6 | 2 | 3 | 1 | 12 | 1 | 1 | 3 | 2 | . | 32 | 71 | 64 | 0,9 |
| Sarthe | . | . | 6 | 3 | 9 | 8 | 18 | 7 | 2 | 3 | . | . | 56 | 62 | 176 | 2,8 |
| Sèvres (Deux-) | 2 | 3 | 2 | 2 | 5 | 4 | 7 | 2 | 0 | 5 | 1 | . | 33 | 61 | 54 | 0,9 |
| Vendée | . | 3 | 4 | 3 | 4 | 7 | 10 | 3 | 1 | 7 | 2 | . | 44 | 70 | 117 | 1,7 |
| Allier | . | 2 | 7 | 7 | 10 | 13 | 19 | 16 | 1 | 4 | 1 | 1 | 81 | 74 | 752 | 10,2 |
| Aube | 2 | . | 9 | 11 | 14 | 21 | 25 | 29 | 4 | 4 | . | . | 119 | 60 | 1537 | 25,6 |
| Cantal | 2 | 2 | 6 | 1 | 8 | 8 | 17 | 12 | 4 | 4 | 1 | . | 65 | 58 | 291 | 5,0 |
| Cher | . | 1 | 6 | 7 | 10 | 13 | 19 | 8 | 1 | 3 | 1 | 1 | 70 | 73 | 418 | 5,7 |
| Corrèze | . | . | 3 | 2 | 4 | 9 | 15 | 17 | 6 | 4 | 1 | . | 61 | 59 | 86 | 1,5 |
| Côte-d'Or | . | 5 | 10 | 14 | 17 | 23 | 25 | 22 | 4 | 6 | . | . | 126 | 88 | 869 | 9,9 |
| Creuse | . | 2 | 3 | 7 | 10 | 14 | 22 | 11 | 5 | 2 | 1 | . | 75 | 56 | 266 | 4,8 |
| Indre | 1 | 3 | 1 | 6 | 10 | 12 | 16 | 9 | 1 | 8 | 2 | . | 69 | 69 | 166 | 2,4 |
| Indre-et-Loire | . | 1 | 4 | 4 | 3 | 11 | 16 | 8 | 1 | 5 | . | . | 53 | 62 | 194 | 3,1 |
| Loir-et-Cher | . | 1 | 5 | 2 | 3 | 6 | 15 | 5 | 1 | 3 | 1 | . | 42 | 64 | 79 | 1,2 |
| Loire | 2 | 1 | 1 | 5 | 6 | 6 | 15 | 10 | 2 | 1 | 2 | . | 51 | 48 | 130 | 2,7 |
| Loire (Haute-) | 1 | 1 | 5 | 7 | 12 | 20 | 17 | 17 | 6 | 4 | 0 | . | 90 | 50 | 807 | 16,1 |
| Loiret | . | 1 | 4 | 2 | 7 | 11 | 18 | 14 | 3 | 3 | 0 | . | 63 | 68 | 247 | 3,6 |
| Lozère | 3 | 4 | 2 | 3 | 6 | 14 | 18 | 12 | 7 | 5 | 0 | . | 74 | 52 | 262 | 5,0 |
| Maine-et-Loire | 6 | 5 | 11 | 5 | 10 | 11 | 21 | 7 | 0 | 6 | 5 | . | 87 | 72 | 268 | 3,7 |
| Marne | . | 3 | 5 | 4 | 8 | 15 | 20 | 13 | 2 | 6 | 1 | 1 | 78 | 82 | 426 | 5,2 |
| Nièvre | . | 2 | 3 | 6 | 11 | 20 | 22 | 13 | 2 | 5 | 0 | 1 | 85 | 69 | 447 | 6,5 |
| Puy-de-Dôme | 1 | 1 | 3 | 7 | 10 | 9 | 16 | 12 | 1 | 4 | 1 | 2 | 67 | 80 | 159 | 2,0 |
| Rhône | 1 | 1 | 3 | 7 | 8 | 10 | 13 | 12 | 0 | 3 | 0 | . | 58 | 29 | 201 | 6,4 |
| Saône-et-Loire | 3 | 3 | 9 | 9 | 14 | 19 | 21 | 24 | 3 | 8 | 4 | 1 | 118 | 86 | 641 | 7,5 |
| Vienne | . | 3 | 6 | 2 | 5 | 10 | 14 | 5 | . | 6 | 1 | . | 52 | 70 | 136 | 1,9 |
| Vienne (Haute-) | . | 1 | 6 | 5 | 9 | 11 | 21 | 13 | 2 | 7 | 2 | . | 77 | 56 | 337 | 6,0 |
| Yonne | . | . | 6 | 8 | 9 | 17 | 22 | 15 | 2 | 5 | 3 | 1 | 88 | 75 | 492 | 6,6 |
| Ain | 1 | . | 2 | 9 | 11 | 16 | 16 | 13 | 1 | 2 | . | . | 71 | 58 | 179 | 3,1 |
| Belfort (Territoire de) | . | 4 | 2 | 7 | 8 | 8 | 9 | 13 | 1 | 1 | . | . | 53 | 6 | 112 | 18,7 |
| Doubs | 2 | 4 | 7 | 12 | 17 | 23 | 25 | 24 | 3 | 6 | 1 | . | 124 | 53 | 895 | 16,9 |
| Isère | 2 | 3 | 10 | 15 | 13 | 19 | 20 | 17 | 1 | 7 | 2 | . | 109 | 82 | 392 | 4,8 |
| Jura | 3 | 5 | 7 | 14 | 18 | 23 | 23 | 26 | 8 | 9 | 3 | 1 | 140 | 51 | 1101 | 21,6 |
| Marne (Haute-) | . | 1 | 4 | 11 | 11 | 15 | 19 | 18 | 1 | 2 | 1 | 1 | 84 | 63 | 354 | 5,6 |
| Meurthe-et-Moselle | . | . | 1 | 6 | 18 | 17 | 21 | 18 | 2 | 2 | 0 | . | 85 | 53 | 368 | 6,9 |
| Meuse | . | 2 | 6 | 4 | 13 | 13 | 16 | 17 | 1 | 2 | 1 | . | 75 | 62 | 270 | 4,4 |
| Saône (Haute-) | . | 5 | 5 | 10 | 10 | 15 | 17 | 19 | 3 | 3 | 0 | . | 87 | 54 | 321 | 5,9 |
| Savoie | 2 | . | 1 | 4 | 6 | 9 | 12 | 8 | 0 | 2 | 0 | . | 44 | 62 | 129 | 2,1 |
| Savoie (Haute-) | 2 | 1 | 6 | 10 | 17 | 18 | 15 | 17 | 2 | 6 | 3 | 2 | 99 | 46 | 268 | 5,8 |
| Vosges | . | 4 | 6 | 9 | 21 | 16 | 22 | 21 | 6 | 3 | 0 | . | 108 | 59 | 924 | 15,7 |
| Ariège | 3 | 4 | 3 | 8 | 12 | 6 | 16 | 12 | 6 | 2 | 3 | . | 75 | 49 | 360 | 7,3 |
| Aveyron | 2 | 1 | 2 | 2 | 5 | 5 | 7 | 7 | 1 | 1 | . | . | 33 | 88 | 97 | 1,1 |
| Dordogne | 2 | 3 | 12 | 3 | 9 | 8 | 13 | 14 | 2 | 5 | 4 | . | 75 | 92 | 212 | 2,3 |
| Garonne (Haute-) | 2 | 3 | 7 | 11 | 9 | 12 | 12 | 6 | 6 | 1 | . | . | 69 | 64 | 242 | 3,8 |
| Gers | . | 1 | 4 | 2 | 8 | 7 | 9 | 6 | 1 | 2 | . | . | 40 | 63 | 55 | 0,9 |
| Gironde | . | 3 | 8 | 4 | 6 | 4 | 16 | 4 | 2 | 8 | 6 | . | 61 | 107 | 182 | 1,7 |

**Résumé des orages en 1912** (suite).

*Nombre de journées orageuses (éclairs compris).*

| Départements. | Janv. | Fév. | Mars. | Avril. | Mai. | Juin. | Juill. | Août. | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | Année. | Surface en myria-mètres carrés. | Nombre de bulletins. | Bulletins par myria-mètre carré. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Landes | 3 | 3 | 11 | 10 | 14 | 10 | 16 | 15 | 6 | 7 | 6 | . | 101 | 94 | 267 | 2,8 |
| Lot | . | . | 2 | 1 | 5 | 3 | 6 | 7 | 1 | 2 | . | . | 27 | 52 | 32 | 0,6 |
| Lot-et-Garonne | . | . | 5 | 2 | 6 | 4 | 13 | 5 | 2 | 3 | 1 | . | 41 | 54 | 95 | 1,8 |
| Pyrénées (Basses-) | . | 2 | 4 | 12 | 16 | 11 | 16 | 12 | 6 | 5 | 3 | . | 87 | 77 | 214 | 2,8 |
| Pyrénées (Hautes-) | 2 | 4 | 9 | 15 | 15 | 17 | 21 | 16 | 15 | 8 | 2 | . | 124 | 45 | 655 | 14,6 |
| Tarn | 2 | 3 | 9 | 9 | 8 | 8 | 9 | 8 | 3 | 4 | 1 | . | 64 | 58 | 278 | 4,8 |
| Tarn-et-Garonne | 2 | 2 | 5 | 6 | 6 | 5 | 9 | 6 | 1 | 1 | 1 | . | 44 | 37 | 140 | 3,8 |
| Alpes (Basses-) | 1 | 5 | 11 | 6 | 19 | 14 | 16 | 19 | 7 | 6 | 3 | 1 | 108 | 70 | 207 | 2,9 |
| Alpes (Hautes-) | . | 4 | 1 | 3 | 5 | 9 | 15 | 11 | 4 | 3 | . | . | 55 | 56 | 145 | 2,6 |
| Alpes-Maritimes | 2 | 2 | 9 | 4 | 5 | 7 | 8 | 6 | 6 | 4 | 2 | . | 55 | 37 | 131 | 3,5 |
| Ardèche | 1 | 5 | 5 | 8 | 9 | 10 | 18 | 17 | 6 | 8 | 2 | 1 | 90 | 56 | 270 | 4,8 |
| Aude | 3 | 5 | 9 | 7 | 12 | 12 | 21 | 11 | 8 | 5 | . | . | 93 | 63 | 368 | 5,8 |
| Bouches-du-Rhône | 5 | 4 | 10 | 7 | 6 | 10 | 10 | 10 | 5 | 6 | 3 | 1 | 77 | 52 | 202 | 3,9 |
| Drôme | 2 | 5 | 9 | 8 | 10 | 16 | 22 | 14 | 5 | 5 | 1 | . | 97 | 66 | 290 | 4,4 |
| Gard | 2 | 6 | 5 | 6 | 4 | 12 | 16 | 10 | 3 | 2 | . | . | 66 | 59 | 195 | 3,3 |
| Hérault | 4 | 5 | 6 | 4 | 7 | 10 | 13 | 8 | 7 | 2 | . | . | 66 | 62 | 207 | 3,3 |
| Pyrénées-Orientales | 4 | 3 | 2 | 3 | 9 | 15 | 15 | 9 | 4 | 3 | 1 | 1 | 69 | 41 | 195 | 4,8 |
| Var | 2 | 3 | 7 | 4 | 8 | 13 | 10 | 13 | 4 | 6 | 3 | . | 73 | 60 | 180 | 3,0 |
| Vaucluse | 4 | 4 | 8 | 9 | 9 | 13 | 18 | 14 | 3 | 5 | . | . | 87 | 36 | 614 | 17,1 |
| Corse | 9 | 14 | 13 | 16 | 11 | 15 | 19 | 16 | 13 | 12 | 16 | 4 | 158 | 87 | 696 | 8,0 |
| | | | | | | | | | | | | | Total | | 27 740 | |

Pour connaître avec exactitude la répartition et la fréquence des orages. il faudrait, comme nous l'avons déjà dit, disposer d'une documentation recueillie par des observateurs assez nombreux pour ne laisser échapper aucune manifestation orageuse. Dans l'année 1912, pendant laquelle le nombre des bulletins recueillis a été de 27 740 sur une superficie de 5362 myriamètres carrés, le nombre de bulletins par myriamètre carré a été seulement de 5,2. Si nous adoptons, ainsi que nous l'avons fait jusqu'à ce jour, le chiffre 7 comme le minimum possible des bulletins recueillis dans n'importe quelle région de la France, on doit conclure qu'en 1912, l'observation des orages n'a pas été suffisante, comme les années précédentes d'ailleurs.

Le nombre moyen des bulletins correspondant à une superficie de 1 myriamètre carré est supérieur à 7 seulement dans 18 départements : Ardennes, Oise, Seine, Seine-Inférieure, Seine-et-Oise, dans la région du Nord; Allier, Aube, Côte d'Or, Haute-Loire, Saône-et-Loire, dans le Centre; Belfort, Doubs, Jura, Vosges, dans l'Est; Ariège, Hautes-Pyrénées, dans le Sud-Ouest; Vaucluse dans le Sud et enfin la Corse.

Dans 29 départements, le chiffre moyen est compris entre 4 et 7 : Aisne, Eure, Eure-et-Loir, Nord, Orne, Seine-et-Marne, Somme dans la région du Nord; Loire-Inférieure, Mayenne, dans l'Ouest; Cantal, Cher, Creuse, Lozère Marne, Nièvre, Rhône, Haute-Vienne, Yonne, dans le Centre; Isère, Haute-

Marne, Meurthe-et-Moselle, Meuse, Haute-Saône, Haute-Savoie, dans l'Est; Tarn dans le Sud-Ouest; Ardèche, Aude, Drôme, Pyrénées-Orientales dans le Sud.

Enfin, il convient de donner, comme d'ordinaire, la liste des départements où le nombre moyen des bulletins par myriamètre carré est égal ou inférieur à 2. Ce sont : Manche, Pas-de-Calais, dans la région du Nord ; Charente-Inférieure rieure, Côtes-du-Nord, Morbihan, Deux-Sèvres, Vendée, dans l'Ouest; Corrèze, Loir-et-Cher, Vienne dans le Centre; Aveyron, Gers, Lot, Lot-et-Garonne, dans le Sud-Ouest.

Ainsi, les départements qui fournissent une documentation notoirement insuffisante se trouvent surtout dans l'Ouest. Il serait souhaitable qu'une amélioration puisse être obtenue ; en effet, les dépressions barométriques viennent généralement du large de l'Atlantique et leur influence commence à se faire sentir d'abord dans ces régions.

Dans le Tableau suivant figurent, pour chaque jour, les nombres de bulletins recueillis dans toute la France.

1912. — *Résumé par jour du nombre de bulletins d'orages.*
(*Orages ou éclairs.*)

| Dates. | Janv. | Févr. | Mars. | Avril. | Mai. | Juin. | Juill. | Août. | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | . | 1 | 3 | 76 | 7 | 469 | 94 | 329 | 28 | 77 | 1 | . |
| 2 | 2 | 3 | 4 | 4 | 9 | 156 | 128 | 95 | 111 | 254 | 2 | 30 |
| 3 | 1 | 6 | 65 | 8 | 7 | 190 | 221 | 48 | 41 | 130 | . | 2 |
| 4 | 8 | 1 | 182 | 8 | 70 | 165 | 77 | 633 | 5 | 9 | 2 | 2 |
| 5 | 14 | 6 | 144 | 3 | 189 | 58 | 418 | 65 | 5 | 7 | 2 | 1 |
| 6 | 5 | 4 | 130 | 5 | 14 | 275 | 506 | 195 | 19 | 8 | . | . |
| 7 | 34 | 1 | 44 | 2 | 8 | 199 | 71 | 50 | 9 | 3 | 1 | . |
| 8 | 1 | 9 | 16 | 3 | 3 | 115 | 17 | 22 | 7 | 3 | . | . |
| 9 | 3 | 89 | 11 | 17 | 5 | 151 | 12 | 28 | 8 | 3 | 3 | . |
| 10 | . | 40 | 120 | 14 | 38 | 215 | 77 | 451 | 7 | 1 | 4 | . |
| 11 | 2 | 139 | 173 | 5 | 62 | 604 | 159 | 39 | 6 | 1 | 59 | 2 |
| 12 | . | 9 | 67 | 3 | 59 | 365 | 298 | 45 | 10 | 3 | 54 | 1 |
| 13 | 1 | 7 | 3 | 5 | 19 | 34 | 453 | 202 | 18 | 6 | 40 | . |
| 14 | 2 | 5 | 7 | 4 | 150 | 7 | 266 | 68 | 6 | 3 | 4 | . |
| 15 | . | 5 | 29 | 8 | 407 | 12 | 59 | 18 | 7 | 5 | 7 | . |
| 16 | 1 | 6 | 5 | 21 | 111 | 55 | 383 | 13 | . | 2 | 1 | . |
| 17 | 2 | . | 10 | 35 | 23 | 9 | 739 | 41 | 4 | 4 | . | 2 |
| 18 | 4 | 3 | 98 | 145 | 26 | 13 | 949 | 627 | 10 | 23 | 3 | 1 |
| 19 | 12 | 166 | 96 | 113 | 17 | 343 | 152 | 339 | 3 | 3 | 2 | . |
| 20 | . | 16 | 99 | 129 | 216 | 12 | 220 | 352 | 9 | 6 | 1 | . |
| 21 | 1 | 2 | 155 | 159 | 304 | 10 | 20 | 42 | 32 | 138 | 19 | 3 |
| 22 | 11 | 1 | 76 | 99 | 234 | 46 | 43 | 21 | 8 | 86 | 8 | . |
| 23 | 122 | 5 | 10 | 303 | 147 | 332 | 31 | 4 | 6 | 19 | 1 | 3 |
| 24 | 59 | 99 | 5 | 194 | 115 | 66 | 591 | 16 | 9 | 55 | . | . |
| 25 | 7 | 17 | 3 | 198 | 29 | 12 | 648 | 94 | 9 | 35 | . | 5 |
| 26 | 3 | . | 3 | 168 | 22 | 13 | 324 | 513 | 3 | 3 | 5 | 7 |
| 27 | 3 | . | 12 | 15 | 22 | 13 | 510 | 41 | 30 | 1 | 53 | 1 |
| 28 | 3 | 2 | 1 | 12 | 113 | 155 | 419 | 29 | 293 | 4 | 11 | . |
| 29 | 1 | 4 | 2 | 18 | 216 | 536 | 107 | 117 | 35 | 20 | 6 | 1 |
| 30 | 2 | . | 4 | 29 | 239 | 203 | 79 | 406 | 12 | 173 | 9 | 1 |
| 31 | . | | 11 | | 315 | | 31 | 32 | | 98 | | . |
| Total des bulletins.. | 304 | 646 | 1588 | 1803 | 3196 | 4833 | 8102 | 4975 | 750 | 1183 | 298 | 62 |
| Journées d'orages... | 25 | 26 | 31 | 30 | 31 | 30 | 31 | 31 | 29 | 31 | 24 | 15 |

Le total des journées d'orages, calculé d'après ce Tableau, atteint, en 1912, le chiffre de 334. Du 1er mars au 15 septembre inclus, pendant 199 jours consécutifs, il ne s'est pas passé un seul jour sans qu'il ait tonné ou éclairé quelque part en France. A la date du 16 septembre, aucun bulletin n'a été recueilli, mais dans chacun des 47 jours qui ont suivi, jusqu'au 2 novembre inclus, il s'est produit au moins une manifestation orageuse.

Comme d'ordinaire, le tonnerre s'est fait entendre surtout pendant les mois d'été, principalement en juillet (8102 bulletins); les mois de juin et août viennent ensuite avec environ moitié moins de bulletins : 4833 et 4975. Les journées sans orages se rencontrent à peu près exclusivement en hiver : 5 en janvier, 4 en février, 5 en novembre, 15 en décembre.

En ce qui concerne la distribution et la fréquence des phénomènes orageux, la comparaison avec les années précédentes peut se faire au moyen du Tableau suivant qui contient, pour chaque mois, les nombres de journées d'orages observées dans 15 stations uniformément réparties, toujours les mêmes depuis l'année 1904. Les nombres de jours où l'on a observé les éclairs seuls ont été ajoutés entre parenthèses. Dans la première colonne des totaux de l'année, on a inscrit les nombres de jours d'orages avec tonnerre; dans la seconde, on a marqué les nombres de jours où il s'est produit une manifestation orageuse quelconque, tonnerre avec ou sans éclair, ou éclair sans tonnerre.

*Fréquence des journées orageuses en* 1912.

| | Janv. | Févr. | Mars. | Avril. | Mai. | Juin. | Juill. | Août. | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | Année. Orages seuls. | Année. Orages et éclairs. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Jersey | 1 . | 0 . | 1 (1) | 0 . | 1 . | 2 . | 4 (1) | 2 . | 0 . | 2 (2) | 0 (3) | 0 (1) | 13 | 21 |
| Ste-Honorine-du-Fay | 0 . | 0 . | 6 (1) | 3 . | 5 . | 6 . | 14 (1) | 3 . | 0 . | 1 (2) | 0 (2) | 0 . | 38 | 44 |
| Nantes | 1 . | 1 . | 2 . | 2 . | 3 . | 3 . | 10 . | 1 . | 0 . | 3 (2) | 1 (2) | 0 . | 27 | 31 |
| Paris (Parc St-Maur) | 0 . | 1 . | 1 . | 1 . | 6 . | 7 . | 9 (2) | 5 . | 0 . | 1 . | 1 . | 0 . | 32 | 34 |
| Langres | 0 . | 0 . | 0 . | 1 . | 4 . | 6 (1) | 4 (1) | 3 . | 0 . | 0 . | 0 . | 0 . | 18 | 20 |
| Nancy | 0 . | 0 . | 0 . | 1 . | 3 . | 4 . | 2 . | 3 . | 1 . | 0 . | 0 . | 0 . | 14 | 14 |
| Besançon | 0 . | 0 (1) | 2 (1) | 5 (2) | 6 (1) | 8 (2) | 10 (4) | 10 (2) | 2 . | 1 . | 0 . | 0 . | 44 | 57 |
| Lyon (Saint-Genis) | 0 (1) | 0 . | 1 (1) | 3 (1) | 5 (1) | 4 (2) | 6 (5) | 8 (1) | 0 . | 2 (1) | 0 . | 0 . | 29 | 42 |
| Clermont-Ferrand | 0 (1) | 0 . | 1 (1) | 2 . | 7 . | 4 . | 10 . | 6 (1) | 0 . | 1 . | 1 . | 0 . | 32 | 35 |
| Puy de Dôme | 0 . | 0 . | 0 . | 1 (1) | 0 . | 1 (2) | 7 (2) | 4 . | 0 . | 1 (1) | 1 . | 0 (1) | 15 | 22 |
| Bagnères-de-Bigorre | 0 . | 1 . | 2 (1) | 5 (1) | 8 (1) | 7 (1) | 8 (5) | 4 (3) | 2 (2) | 1 (1) | 0 (1) | 0 . | 38 | 54 |
| Pic-du-Midi | 0 . | 0 (1) | 0 (2) | 3 (3) | 2 (4) | 6 (4) | 11 (4) | 3 (5) | 2 (3) | 0 (2) | 0 . | 0 . | 27 | 55 |
| Toulouse | 0 . | 0 . | 0 . | 3 . | 0 . | 1 . | 1 . | 1 . | 1 . | 0 . | 0 . | 0 . | 7 | 7 |
| Perpignan | 2 (1) | 2 . | 1 (1) | 2 . | 7 . | 7 . | 4 (2) | 6 . | 0 (2) | 0 (1) | 0 (1) | 0 (1) | 31 | 40 |
| Marseille | 0 . | 1 . | 3 (2) | 3 . | 1 . | 3 (2) | 2 (3) | 3 (3) | 3 . | 1 (2) | 0 . | 0 . | 20 | 32 |
| | | | | | | | | | | | | Totaux | 385 | 508 |

Ce Tableau est publié depuis l'année 1904; les renseignements qu'il contient n'ont été jusqu'ici l'objet d'aucune interprétation. Quelques remarques peuvent en être tirées si l'on compare le total annuel des bulletins recueillis dans toute

la France avec celui des nombres de journées orageuses observées dans l'ensemble des 15 stations qui y figurent.

On a rassemblé les données nécessaires dans le Tableau suivant, et indiqué, pour chaque année, dans les deux dernières colonnes, le quotient du nombre de bulletins par le nombre des journées orageuses (orages seuls d'une part, orages et éclairs d'autre part).

| Années. | Nombre total N des bulletins recueillis dans toute la France. | Nombre total $n$ et $n'$ des journées orageuses observées dans l'ensemble des 15 stations. | | Rapport | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | $n$ tonnerre seul. | $n'$ tonnerre et éclairs. | $\frac{N}{n}$. | $\frac{N}{n'}$. |
| 1904..... | 30 707 | 415 | 452 | 74,0 | 67,9 |
| 1905..... | 31 654 | 395 | 520 | 80,1 | 60,9 |
| 1906..... | 27 068 | 329 | 429 | 82,3 | 63,1 |
| 1907..... | 28 513 | 361 | 609 | 79,0 | 46,8 |
| 1908..... | 26 345 | 362 | 554 | 72,8 | 47,6 |
| 1909..... | 25 520 | 338 | 464 | 75,5 | 55,0 |
| 1910..... | 33 342 | 404 | 542 | 82,8 | 61,5 |
| 1911..... | 33 326 | 465 | 634 | 71,7 | 52,6 |
| 1912..... | 27 740 | 385 | 508 | 72,0 | 54,6 |

Si les observations étaient toujours faites dans des conditions comparables, les quotients inscrits dans les deux dernières colonnes différeraient sans doute peu les uns des autres. Les écarts qui peuvent se produire tiennent d'une part aux phénomènes eux-mêmes, d'autre part au mode adopté pour la statistique. En particulier, une certaine imprécision résulte du fait qu'on tient compte seulement des jours d'orages et pas des manifestations orageuses séparées, dont le nombre dans la même journée reste indéterminé. Ces réserves étant faites, les chiffres prennent néanmoins une signification approximative; la comparaison des totaux des journées d'orages renseigne sur les intensités relatives des phénomènes orageux; la comparaison des nombres des deux dernières colonnes met en relief le soin avec lequel les observations ont pu être faites. Ainsi, l'année 1912 aurait été moins orageuse que les années 1904, 1905, 1910, 1911 et plus orageuse que les années 1906, 1907, 1908, 1909. De même, le tonnerre aurait été observé, toutes proportions gardées, moins bien en 1912 que dans les années précédentes, excepté en 1911, chacune de ses manifestations ayant été constatée, en moyenne, par un moins grand nombre de bulletins.

*Statistique de la grêle.* — La fréquence et la répartition de la grêle étant utile à connaître, un chapitre spécial est consacré chaque année à cette question qui intéresse particulièrement l'Agriculture. Les Tableaux qui vont suivre ont été établis dans les mêmes conditions que ceux relatifs aux orages.

Dans le Tableau ci-dessous, on a réuni, pour chaque mois, le nombre de journées de grêle observées dans les différents départements. Une journée pendant laquelle plusieurs chutes de grêle se sont produites consécutivement n'est comptée que pour une unité. Afin d'être renseigné approximativement sur la répartition de la grêle, la France a été divisée en six grandes régions : Nord, Ouest, Centre, Est, Sud-Ouest, Sud-Est. Pour chacune de ces régions, les départements, ayant fourni au moins une observation de grêle, ont été rangés par ordre alphabétique. La Corse a été mise à part. Une dernière colonne contient les nombres de bulletins de grêle recueillis en 1912 dans chaque département. Dans les deux autres, à titre de comparaison, on a rassemblé les nombres de bulletins recueillis dans les mêmes conditions pendant les deux années précédentes 1910 et 1911.

1912. — *Nombre de jours et d'observations de grêle par département.*

| Départements. | Janv. | Fév. | Mars. | Avril. | Mai. | Juin. | Juill. | Août. | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | Année. | Nombre de bulletins en 1912. | Nombre de bulletins en 1910. | Nombre de bulletins en 1911. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Aisne | 1 | . | 6 | 1 | 3 | 3 | . | 1 | 1 | . | . | . | 16 | 36 | 25 | 6 |
| Ardennes | . | 1 | 3 | . | 1 | 2 | 2 | 4 | 1 | 1 | . | . | 15 | 27 | 90 | 44 |
| Calvados | . | . | 6 | 1 | 1 | . | 1 | . | . | 2 | 5 | . | 16 | 18 | 10 | 18 |
| Eure | 1 | . | 6 | 1 | 1 | 2 | 3 | 3 | . | 1 | 1 | . | 19 | 29 | 27 | 7 |
| Eure-et-Loir | . | 1 | 3 | . | 2 | . | 4 | 4 | . | 1 | . | . | 15 | 30 | 18 | 15 |
| Manche | . | . | 2 | . | 1 | 1 | . | . | . | 2 | . | . | 6 | 11 | 15 | 6 |
| Nord | . | . | 5 | . | 4 | 2 | 1 | . | . | 1 | . | . | 13 | 15 | 20 | 16 |
| Oise | . | 1 | 8 | . | 2 | 3 | 2 | 4 | . | . | . | . | 20 | 47 | 49 | 17 |
| Orne | . | . | 1 | 2 | 1 | 3 | 3 | 3 | . | 1 | . | . | 14 | 33 | 15 | 21 |
| Pas-de-Calais | . | . | 3 | . | . | 1 | 2 | . | . | 1 | . | . | 7 | 9 | 7 | 5 |
| Seine | . | 2 | 3 | . | 1 | 2 | 1 | . | . | 3 | 1 | . | 13 | 14 | 8 | 10 |
| Seine-Inférieure | . | . | 6 | 3 | 3 | 4 | 5 | 5 | . | 2 | 1 | . | 29 | 70 | 80 | 50 |
| Seine-et-Marne | . | . | 3 | 1 | 2 | 5 | 7 | 3 | . | 1 | 1 | . | 23 | 42 | 41 | 14 |
| Seine-et-Oise | . | . | 5 | . | 3 | 4 | 3 | 5 | . | 1 | 2 | . | 23 | 47 | 53 | 18 |
| Somme | . | . | 4 | 1 | 4 | 3 | 3 | . | . | . | . | . | 15 | 27 | 46 | 31 |
| Charente | . | . | 2 | . | . | 1 | 2 | . | . | 2 | . | . | 7 | 8 | 25 | 21 |
| Charente-Inférieure | . | 1 | 5 | 1 | 1 | 1 | 1 | . | . | 1 | 2 | . | 13 | 21 | 15 | 11 |
| Côtes-du-Nord | . | . | 2 | . | . | 3 | 1 | 1 | . | 2 | 2 | . | 11 | 34 | 27 | 41 |
| Finistère | . | . | 4 | 1 | . | 1 | 1 | 1 | . | 2 | 2 | 1 | 13 | 22 | 8 | 8 |
| Ille-et-Vilaine | . | . | 5 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | . | . | 2 | . | 16 | 28 | 38 | 56 |
| Loire-Inférieure | 1 | 1 | 8 | . | 2 | . | 2 | . | . | 5 | 2 | . | 21 | 33 | 2 | 10 |
| Mayenne | . | . | 8 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | . | 3 | 2 | . | 27 | 38 | 25 | 23 |
| Morbihan | . | . | 3 | 1 | . | . | . | . | . | 2 | 1 | . | 7 | 10 | 1 | 8 |
| Sarthe | . | . | 1 | . | . | 1 | 1 | 2 | . | . | . | . | 5 | 8 | 19 | 13 |
| Sèvres (Deux-) | . | 1 | 1 | . | . | 1 | 2 | . | . | 1 | 1 | . | 7 | 7 | 16 | 4 |
| Vendée | . | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | . | . | 2 | 1 | . | 12 | 22 | 9 | 13 |
| Allier | . | 1 | 2 | . | 2 | 4 | 4 | 3 | . | . | . | 1 | 17 | 35 | 78 | 70 |
| Aube | 1 | . | 4 | 3 | 2 | 4 | 7 | 7 | 1 | . | . | . | 29 | 36 | 198 | 76 |
| Cantal | 2 | 1 | 1 | . | 3 | 2 | 6 | 1 | 2 | 3 | 1 | . | 22 | 34 | 74 | 37 |
| Cher | . | . | . | 3 | . | 2 | 6 | 1 | 1 | . | 1 | 1 | 15 | 19 | 45 | 15 |
| Corrèze | . | . | . | . | . | 2 | 2 | 3 | 3 | . | . | . | 10 | 10 | 9 | 6 |

**1912.** — *Nombre de jours et d'observations de grêle par département* (suite).

| Départements. | Janv. | Fév. | Mars. | Avril. | Mai. | Juin. | Juill. | Août. | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | Année. | Nombre de bulletins en 1912. | Nombre de bulletins en 1910. | Nombre de bulletins en 1911. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Côte-d'Or | . | . | 2 | . | . | 2 | 2 | 3 | . | 1 | . | . | 10 | 10 | 56 | 34 |
| Creuse | . | . | . | . | 3 | 2 | 4 | . | . | . | . | . | 9 | 12 | 23 | 30 |
| Indre | . | . | 1 | . | . | 2 | 4 | . | 1 | 1 | 1 | . | 10 | 15 | 16 | 7 |
| Indre-et-Loire | . | . | 3 | 1 | . | 3 | 5 | . | . | 1 | . | . | 13 | 25 | 55 | 20 |
| Loir-et-Cher | . | 1 | 3 | . | . | . | 2 | 1 | . | 2 | . | . | 9 | 10 | 14 | 6 |
| Loire | . | . | . | 1 | 1 | 1 | 1 | . | 1 | . | . | . | 5 | 7 | 1 | 47 |
| Loire (Haute-) | . | 1 | . | 3 | 4 | 5 | 6 | 2 | . | 1 | . | . | 22 | 55 | 37 | 14 |
| Loiret | . | . | 1 | 1 | . | . | 3 | 5 | . | . | . | . | 10 | 12 | 35 | 39 |
| Lozère | 2 | 1 | . | . | 1 | . | 4 | 1 | 1 | 1 | . | . | 11 | 11 | 17 | 23 |
| Maine-et-Loire | . | . | 5 | . | 2 | . | 1 | 1 | . | 2 | 3 | . | 14 | 20 | 29 | 20 |
| Marne | . | . | 2 | 2 | 1 | 5 | 4 | 1 | . | 1 | . | . | 16 | 31 | 127 | 28 |
| Nièvre | . | . | 1 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | . | . | . | . | 10 | 11 | 33 | 25 |
| Puy-de-Dôme | . | . | 1 | 2 | 3 | 4 | 3 | 2 | . | . | 1 | . | 16 | 21 | 64 | 97 |
| Rhône | . | . | . | 4 | 1 | 1 | 4 | 3 | . | 1 | . | . | 14 | 30 | 52 | 55 |
| Saône-et-Loire | . | . | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | . | 1 | 1 | . | . | 14 | 23 | 54 | 28 |
| Vienne | . | . | . | 1 | 2 | 1 | 1 | . | . | 1 | . | . | 6 | 6 | 16 | 11 |
| Vienne (Haute-) | . | 1 | 2 | 2 | 2 | 4 | 3 | . | . | 1 | 1 | . | 16 | 20 | 56 | 22 |
| Yonne | . | . | 3 | 1 | . | 3 | 2 | 2 | 1 | . | 1 | . | 13 | 20 | 123 | 76 |
| Ain | 1 | . | 1 | 5 | 1 | 1 | 1 | . | . | . | . | . | 10 | 14 | 27 | 22 |
| Belfort (Territoire de) | . | . | 1 | . | 2 | . | . | 4 | . | 1 | . | . | 8 | 8 | 16 | 4 |
| Doubs | 1 | 2 | . | 4 | 4 | 1 | 7 | 2 | . | 1 | . | . | 22 | 33 | 95 | 82 |
| Isère | 1 | . | . | 2 | 1 | 1 | 3 | . | . | 2 | . | . | 10 | 13 | 17 | 43 |
| Jura | 2 | 1 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | . | 1 | . | . | 29 | 46 | 114 | 96 |
| Marne (Haute-) | . | . | 1 | . | 4 | 1 | 2 | . | . | . | . | . | 8 | 8 | 52 | 49 |
| Meurthe-et-Moselle | . | . | . | 1 | 3 | 3 | 5 | . | . | . | . | . | 12 | 16 | 52 | 54 |
| Meuse | . | 1 | . | 2 | . | 1 | . | 2 | . | . | . | . | 6 | 8 | 56 | 40 |
| Saône (Haute-) | . | . | 2 | 5 | . | 1 | 3 | 4 | 1 | 1 | . | . | 17 | 21 | 52 | 17 |
| Savoie | 1 | . | . | . | 1 | . | 1 | . | . | . | . | . | 3 | 3 | 6 | 25 |
| Savoie (Haute-) | . | . | 1 | 2 | 1 | . | 3 | 2 | . | . | . | . | 9 | 10 | 30 | 35 |
| Vosges | . | 3 | 4 | 4 | 7 | 4 | 6 | 4 | 2 | 1 | . | . | 35 | 76 | 150 | 116 |
| Ariège | . | 1 | 1 | 4 | . | . | 1 | . | . | . | . | . | 7 | 44 | 10 | 27 |
| Aveyron | 1 | . | . | . | 1 | . | . | . | 1 | . | . | . | 3 | 3 | 10 | 16 |
| Dordogne | . | . | 7 | 2 | 2 | 1 | 4 | 2 | . | . | 1 | . | 19 | 28 | 23 | 29 |
| Garonne (Haute-) | . | . | 2 | 2 | . | . | 1 | 1 | 1 | . | . | . | 7 | 8 | 10 | 11 |
| Gers | . | . | 1 | . | 2 | . | 1 | 1 | . | 1 | . | . | 6 | 6 | 5 | 28 |
| Gironde | . | . | 5 | . | . | . | . | . | 1 | . | 2 | . | 8 | 11 | 117 | 80 |
| Landes | . | 1 | 5 | 3 | . | 3 | . | 2 | . | 1 | 1 | . | 16 | 19 | 23 | 16 |
| Lot | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 2 |
| Lot-et-Garonne | . | . | . | 1 | . | . | 2 | . | . | 2 | . | . | 5 | 9 | 7 | 7 |
| Pyrénées (Basses-) | . | . | 1 | 5 | 3 | . | 2 | . | . | . | 1 | . | 12 | 14 | 32 | 32 |
| Pyrénées (Hautes-) | . | . | 3 | 5 | 4 | 5 | 6 | 3 | 3 | 2 | . | . | 31 | 80 | 60 | 99 |
| Tarn | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | . | 2 | 2 | . | 1 | . | . | 11 | 30 | 37 | 19 |
| Tarn-et-Garonne | . | . | 1 | 3 | 1 | . | 3 | . | 1 | . | 1 | . | 10 | 13 | 15 | 21 |
| Alpes (Basses-) | . | 2 | 3 | 1 | . | 3 | 3 | 2 | . | 1 | . | . | 15 | 17 | 31 | 51 |
| Alpes (Hautes-) | . | 1 | . | . | . | 1 | 4 | . | . | 1 | . | . | 7 | 9 | 13 | 17 |
| Alpes-Maritimes | . | 1 | 3 | 3 | 1 | . | 1 | 1 | . | . | . | . | 10 | 13 | 13 | 23 |
| Ardèche | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | . | . | . | . | 15 | 28 | 42 | 25 |
| Aude | 2 | 2 | 2 | 4 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | . | . | . | 16 | 24 | 25 | 34 |

1912. — *Nombre de jours et d'observations de grêle par département* (suite).

| Départements. | Janv. | Fév. | Mars. | Avril. | Mai. | Juin. | Juill. | Août. | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | Année. | Nombre de bulletins en 1912. | Nombre de bulletins en 1910. | Nombre de bulletins en 1911. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Bouches du-Rhône..... | . | 2 | 3 | . | 1 | 2 | 1 | 1 | . | 1 | 3 | . | 14 | 19 | 18 | 14 |
| Drôme..... | 1 | 1 | 2 | . | 1 | 3 | 2 | 1 | . | 3 | . | . | 14 | 22 | 28 | 22 |
| Gard..... | 2 | 2 | 2 | 3 | 1 | 2 | . | 1 | . | . | . | . | 13 | 17 | 22 | 9 |
| Hérault..... | 1 | 3 | 1 | 2 | . | 1 | 2 | 2 | 1 | . | . | . | 13 | 16 | 18 | 18 |
| Pyrénées-Orientales... | . | 2 | 1 | 1 | 1 | 3 | 3 | 1 | . | . | . | . | 12 | 13 | 24 | 37 |
| Var..... | 1 | 1 | 3 | . | . | . | 2 | 1 | 1 | 1 | . | . | 10 | 27 | 12 | 9 |
| Vaucluse..... | 1 | 3 | 3 | 1 | 2 | 5 | 1 | 4 | 1 | 2 | . | . | 23 | 102 | 133 | 46 |
| Corse..... | 4 | 9 | 6 | 1 | 2 | 6 | 1 | 2 | 4 | 4 | 5 | . | 44 | 103 | 93 | 61 |
| | | | | | | | | | | | | | Totaux généraux..... | 2090 | 3389 | 2608 |

En 1912, le total des bulletins de grêle est inférieur à ceux des deux années précédentes. Faut-il en conclure que la grêle a été moins abondante, ou bien que les observations ont été moins bien faites. Nous verrons tout à l'heure que la première hypothèse apparaît comme la plus vraisemblable.

Afin de permettre la comparaison des différentes années au point de vue de la grêle, nous allons donner le Tableau contenant les nombres de journées de grêle observées, pendant les différents mois, dans les 15 stations adoptées depuis 1904. Un second Tableau contient les totaux annuels des nombres des jours de grêle observés en ces mêmes stations à partir de 1904.

*Fréquence des jours de grêle en* 1912.

| | Janv. | Fév. | Mars. | Avril. | Mai. | Juin. | Juill. | Août. | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | Total de l'année. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Jersey..... | 0 | 0 | 5 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 3 | 2 | 15 |
| Sainte-Honorine-du-Fay.... | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 5 | 0 | 13 |
| Nantes..... | 0 | 1 | 5 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 11 |
| Paris (Parc Saint-Maur)..... | 0 | 2 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 9 |
| Langres..... | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Nancy..... | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| Besançon..... | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 4 |
| Lyon (Saint-Genis)..... | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Clermont-Ferrand..... | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Puy de Dôme..... | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Bagnères-de-Bigorre..... | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| Pic-du-Midi..... | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 5 |
| Toulouse..... | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Perpignan..... | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| Marseille..... | 0 | 2 | 3 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 |

*Nombre de jours de grêle.*

| | 1904. | 1905. | 1906. | 1907. | 1908. | 1909. | 1910. | 1911. | 1912. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Jersey | 11 | 12 | 17 | 13 | 13 | 15 | 33 | 15 | 15 |
| Sainte-Honorine-du-Fay | 14 | 14 | 29 | 14 | 15 | 16 | 19 | 10 | 13 |
| Nantes | 12 | 6 | 10 | 10 | 7 | 13 | 9 | 7 | 11 |
| Paris (Parc Saint-Maur) | 8 | 3 | 6 | 8 | 9 | 10 | 14 | 4 | 9 |
| Langres | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 5 | 4 | 3 | 0 |
| Nancy | 3 | 2 | 6 | 2 | 4 | 13 | 12 | 1 | 2 |
| Besançon | 1 | 2 | 1 | 3 | 3 | 1 | 1 | 3 | 4 |
| Lyon (Saint-Genis) | 1 | 3 | 1 | 0 | 2 | 2 | 3 | 3 | 1 |
| Clermont-Ferrand | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | 1 |
| Puy de Dôme | 5 | 5 | 1 | 6 | 3 | 0 | 1 | 5 | 0 |
| Bagnères-de-Bigorre | 2 | 2 | 1 | 4 | 5 | 0 | 0 | 3 | 2 |
| Pic-du-Midi | 0 | 1 | 3 | 6 | 13 | 2 | 5 | 9 | 5 |
| Toulouse | 3 | 0 | 1 | 3 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 |
| Perpignan | 2 | 2 | 3 | 3 | 0 | 1 | 0 | 6 | 2 |
| Marseille | 2 | 4 | 3 | 2 | 5 | 1 | 4 | 3 | 7 |
| Totaux | 69 | 59 | 84 | 76 | 84 | 80 | 108 | 74 | 72 |

En 1912, un total de 72 journées de grêle a été relevé dans les 15 stations. Ce total est moins élevé que ceux des années précédentes, excepté pour 1904 et 1905; il est naturel d'en déduire que la grêle est tombée moins souvent. Le Tableau qui suit donne, jour par jour, les nombres de cas de grêle observés en France pendant l'année 1912. Dans les trois dernières lignes horizontales, on a inscrit, pour chaque mois, la totalité des bulletins recueillis, le nombre de jours de grêle, et enfin la fraction obtenue, en divisant le total des observations de grêle par le total des observations d'orages recueillies dans le même mois (*voir* p. 93).

1912. — *Résumé par jour du nombre des bulletins de grêle.*

| Dates. | Janv. | Fév. | Mars. | Avril. | Mai. | Juin. | Juill. | Août. | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | . | . | . | 25 | . | 17 | 2 | 10 | 4 | 1 | . | . |
| 2 | 1 | 1 | . | 1 | . | 29 | 9 | 1 | 5 | 18 | 1 | 5 |
| 3 | . | 2 | 16 | . | . | 24 | 10 | . | 6 | 12 | . | . |
| 4 | . | . | 68 | 1 | 2 | 20 | 3 | 12 | . | 1 | . | . |
| 5 | 3 | . | 26 | . | 8 | 2 | 17 | 1 | . | . | . | . |
| 6 | 1 | . | 40 | . | . | 15 | 8 | 12 | 4 | 1 | . | . |
| 7 | 9 | . | 8 | . | 1 | 11 | 3 | 3 | 2 | . | . | . |
| 8 | . | . | 3 | . | . | 4 | 1 | . | 2 | . | . | |
| 9 | . | 7 | 1 | 3 | 1 | 4 | 2 | . | . | . | . | . |
| 10 | . | 6 | 31 | 2 | 3 | 9 | 5 | 49 | 2 | . | 1 | |
| 11 | . | 44 | 35 | . | 2 | 52 | 7 | 2 | . | 1 | 22 | . |
| 12 | . | 2 | 13 | . | 2 | 12 | 8 | 2 | . | . | 23 | . |
| 13 | . | . | . | . | . | 3 | 9 | 7 | . | . | 9 | . |
| 14 | . | 2 | . | 2 | 10 | . | 5 | 5 | . | . | . | . |
| 15 | . | 2 | 6 | . | 28 | . | 1 | . | 1 | . | 1 | . |
| 16 | . | 3 | . | 2 | 14 | 2 | 15 | . | . | . | . | . |
| 17 | . | . | 2 | 7 | 3 | . | 27 | 1 | . | . | . | . |
| 18 | . | . | 13 | 12 | . | 1 | 30 | 28 | . | . | . | . |
| 19 | 1 | 60 | 31 | 10 | . | 32 | 2 | 26 | . | . | . | . |
| 20 | . | 4 | 25 | 5 | 8 | . | 9 | 17 | . | . | . | . |
| 21 | . | . | 53 | 12 | 5 | . | 1 | 4 | 1 | 14 | 6 | . |
| 22 | 2 | . | 31 | 15 | 23 | 2 | . | 1 | . | 17 | 4 | . |
| 23 | 22 | . | . | 40 | 15 | 13 | 1 | 2 | 1 | 7 | 2 | . |
| 24 | 4 | 4 | . | 19 | 12 | 1 | 50 | . | . | 1 | . | . |
| 25 | . | 2 | 0 | 11 | . | . | 32 | . | . | 4 | . | . |
| 26 | 1 | . | . | 11 | 1 | . | 18 | 58 | 1 | 1 | . | . |
| 27 | . | . | . | 1 | . | 1 | 20 | 3 | 1 | 1 | 17 | . |
| 28 | 1 | . | . | . | 3 | 1 | 31 | 1 | 19 | . | 1 | . |
| 29 | . | . | . | 1 | 13 | 9 | 4 | 2 | . | 1 | 1 | . |
| 30 | . | . | . | 9 | 6 | 2 | 3 | 4 | . | 38 | 4 | . |
| 31 | . | . | 4 | . | 17 | . | . | . | . | 19 | . | . |
| Total des bulletins | 45 | 139 | 407 | 189 | 177 | 266 | 333 | 251 | 49 | 137 | 92 | 5 |
| Journées de grêle | 10 | 13 | 19 | 20 | 21 | 23 | 29 | 23 | 13 | 16 | 13 | 1 |
| Probabilité de grêle par orage | 0,15 | 0,21 | 0,26 | 0,10 | 0,06 | 0,06 | 0,04 | 0,05 | 0,07 | 0,12 | 0,31 | 0,08 |

Le rapport entre le nombre des bulletins de grêle et celui des bulletins d'orages recueillis dans l'année est représenté par $\frac{2090}{27740}$ ou 0,075. Cette fraction marquerait la probabilité moyenne pour qu'un orage soit accompagné de grêle, si les chutes de grêle avaient toujours lieu pendant les orages. Or, il n'en est pas ainsi; la grêle tombe souvent sans qu'il y ait production de tonnerre ou d'éclairs. D'ailleurs l'influence des phénomènes électriques sur sa formation est loin d'être établie.

# ÉTUDES

SUR

# LE CLIMAT DE LA FRANCE.

## RÉGIME DES PLUIES.

DEUXIÈME PARTIE : RÉGION DU SUD-OUEST ET DU SUD ;

PAR M. ALFRED ANGOT.

La première partie de ce travail, publiée dans le Tome I des *Annales du Bureau Central météorologique pour* 1911 (p. 109-235), comprenait l'étude de la répartition de la pluie pour les 22 départements qui constituent le quart nord-ouest de la France. Dans la présente partie, on trouvera la suite de cette étude pour toute la région sud-ouest et sud, jusqu'aux Pyrénées et au Rhône. Cette région comprend les 30 départements suivants :

| | | |
|---|---|---|
| Allier, | Dordogne, | Lot-et-Garonne, |
| Ardèche, | Gard, | Lozère, |
| Ariège, | Haute-Garonne, | Puy-de-Dôme, |
| Aude, | Gers, | Basses-Pyrénées, |
| Aveyron, | Gironde, | Hautes-Pyrénées, |
| Cantal, | Hérault, | Pyrénées-Orientales, |
| Charente, | Landes, | Rhône, |
| Charente-Inférieure, | Loire, | Tarn, |
| Corrèze, | Haute-Loire, | Tarn-et-Garonne, |
| Creuse, | Lot, | Haute-Vienne. |

Le mode de publication est le même que pour la première partie, à laquelle nous renvoyons pour les détails relatifs aux procédés employés dans le calcul et la discussion des observations. Nous nous bornerons à indiquer que, pour faciliter les recherches, les départements sont, dans ce qui suit, rangés par ordre alphabétique. Pour chacun d'eux on donne d'abord, toujours par ordre alphabétique, une liste des stations utilisées, avec indication de l'altitude du sol, de

la période sur laquelle portent les observations et, quand il y a lieu, quelques détails sur les conditions dans lesquelles elles ont été faites. Si la station est connue sous un autre nom que celui de la commune où elle est située, le nom de cette commune est ajouté entre crochets. On retrouvera donc toujours facilement la position des stations en consultant, par exemple, une année quelconque du volume *Départements* de l'Annuaire Didot-Bottin. En tête de ce volume (pages jaunes) est la liste alphabétique générale de toutes les communes de France, avec le renvoi à la page correspondante du volume. Les indications données à cette page, notamment celle du canton, permettent de trouver immédiatement la station sur la carte spéciale qui figure en tête des pages consacrées à chaque département et sur laquelle sont portées toutes les communes.

Le numéro d'ordre placé, dans cette liste, avant le nom de chaque station, correspond à la place de cette station dans les Tableaux qui résument la distribution de la pluie dans le département. Le premier de ces Tableaux donne, pour chaque station, les hauteurs moyennes, mensuelles et annuelles, de la pluie ramenées uniformément à la période 1851-1900. Dans le second Tableau on trouvera les fractions pluviométriques mensuelles, quotients, exprimés en millièmes, de la quantité mensuelle par la quantité annuelle, ou, ce qui revient au même, la hauteur mensuelle de pluie correspondant à un total annuel ramené uniformément à 1000. Les fractions pluviométriques mensuelles varient peu, d'ordinaire, dans l'étendue d'un département, il a donc paru intéressant d'en calculer les moyennes générales pour chaque département. En dessous de ces moyennes on a donné les valeurs des coefficients relatifs mensuels, rapports de la quantité de pluie qui tombe dans un mois déterminé à celle qu'on y aurait observée si la quantité totale de pluie était répartie uniformément sur toute l'année. Dans ce cas, sur un total égal à 1000, la part proportionnelle serait 85 pour les mois de 31 jours, 82 pour ceux de 30 jours et 77 pour février. On obtient donc les coefficients relatifs en divisant respectivement par l'un de ces nombres les fractions pluviométriques du mois considéré.

Dans ces deux Tableaux, les stations sont rangées non plus par ordre alphabétique, mais par bassins fluviaux, en commençant toujours du côté supérieur des bassins. Dans le premier Tableau on a donné les moyennes mensuelles et annuelles pour toutes les stations utilisées. Dans le second (fractions pluviométriques), on n'a conservé que les stations où la durée totale des observations n'est pas inférieure à 25 ans, sauf dans des cas très rares où l'on a jugé utile d'abaisser cette limite à 20 ans. Pour les stations de plus courte durée, portées seulement dans le premier Tableau, le total annuel doit être considéré seul comme bien connu, les valeurs mensuelles restant plus douteuses. Toutes ces stations sont précédées d'un astérisque pour les signaler à l'attention. Enfin on a imprimé en *italique* le nom des stations où les hauteurs de pluie paraissent dou-

teuses, généralement trop faibles, par suite de la mauvaise exposition du pluviomètre, sur un toit par exemple.

Sauf indication contraire, l'entonnoir du pluviomètre est, dans toutes les stations, à une hauteur au-dessus du sol comprise entre $1^m,50$ et $1^m,80$.

## ALLIER.

Superficie : $7382^{km^2}$; 50 stations.

1. L'Assise [La Prugne] : altitude, $1080^m$; 22 ans (1873-1882 et 1899-1910) Les observations ont été continuées de 1883 à 1888 mais, pendant ces 6 années, les valeurs indiquées sont manifestement beaucoup trop faibles; on les a donc négligées.
26. Baleine [Villeneuve-sur-Allier] : altitude, $209^m$; 46 ans (1851-1896). Très longue série obtenue au château de Baleine par MM. Adanson et Doûmet-Adanson; il manque seulement 1 mois en 1881 et 1887, 5 en 1891 et 6 en 1892; les observations s'arrêtent en avril 1897; mais les observations peuvent être complétées pour les 50 années au moyen de la série faite, depuis 1892, au chef lieu de la commune, Villeneuve-sur-Allier.
10. Beaulon : altitude, $216^m$; 25 ans (1875-1899). Les observations ont commencé en 1874, mais elles présentent quelques lacunes dans la première année et n'ont été utilisées que depuis 1875; elles ont cessé en octobre 1899.
21. Bessay : altitude, $226^m$; 37 ans (1874-1910); une seule lacune d'un mois (août 1881).
48. Bougimont, forêt de Tronçais [Isle-et-Bardais] : altitude, $300^m$; 31 ans (1880-1910). Les observations ont commencé en 1876; mais la série n'existe sans lacunes que depuis octobre 1879. Des observations comparatives ont été faites pendant quelques années dans la même localité sous bois; mais leur durée est trop courte; seule la série précédente, hors bois, a pu être utilisée.
45. Les Brays, forêt de Tronçais [Vitray] : altitude, $227^m$; 13 ans (1898-1910).
44. Cérilly : altitude, $294^m$; 34 ans (1872-1905); il manque toute l'année 1874; 2 mois en 1875, 1878 et 1879; 5 mois en 1881 et 9 en 1882.
34. Chamblet : altitude, $350^m$; 9 ans (1875-1880 et 1883-1885).
16. Chantelle : altitude, $295^m$; 52 ans (1859-1910). Par suite d'un changement d'exposition du pluviomètre, tous les nombres obtenus avant 1891 doivent être multipliés par 1,12 pour être comparables à ceux des années suivantes.
19. Châtel-de-Neuvre : altitude, $262^m$; 27 ans (1884-1910).

5. Chavroche : altitude, 255$^{m}$; 5 ans (1890-1894).
31. Commentry : altitude, 391$^{m}$; 20 ans (1891-1910); quelques observations de 1871 à 1889, trop incomplètes pour être utilisées.
40. Cosne-sur-l'Œil : altitude, 230$^{m}$; 8 ans (1876-1879 et 1882-1885).
14. Coutansouze : altitude, 595$^{m}$; 10 ans (1901-1910).
22. Cressanges : altitude, 428$^{m}$; 16 ans (1885-1897 et 1908-1910).
37. Domérat : altitude, 256$^{m}$; 8 ans (1898-1905).
9. Dompierre : altitude, 240$^{m}$; 51 ans (1860-1910).
12. Ebreuil : altitude, 318$^{m}$; 53 ans (1858-1910); par suite d'un déplacement du pluviomètre, les observations jusqu'en 1890 donnent des nombres plus faibles que depuis cette époque; elles doivent être multipliées par 1,28 pour être comparables à la série actuelle.
20. La Ferté-Hauterive : altitude, 227$^{m}$; 10 ans (1901-1910).
28. Franchesse (château de Vallat) : altitude, 250$^{m}$; 35 ans (1876-1910); les années 1887 et 1902 manquent entièrement, ainsi que 5 mois en 1886, 7 en 1888 et 3 en 1905.
11. Gennetines : altitude, 260$^{m}$; 7 ans (1889-1895).
38. Givarlais : altitude, 280$^{m}$; 9 ans (1884-1892).
42. Hérisson : altitude, 238$^{m}$; 31 ans (1859-1877 et 1883-1894); quelques lacunes en 1872, 1873, 1874 et 1875; les observations ont été continuées de 1878 à 1882, mais présentent, dans ces 5 années, trop de lacunes et d'incertitudes pour être utilisées.
49. Isle-et-Bardais : altitude, 250$^{m}$; 36 ans (1859-1894); les observations ont été faites dans le village d'Isle-sur-Marmande, principale agglomération de la commune.
4. Lapalisse : altitude, 287$^{m}$; 15 ans (1871-1880 et 1906-1910).
29. Lurcy-Lévy : altitude, 230$^{m}$; 5 ans (1885-1889); quelques lacunes.
30. Marcillat [Bellaigues] : altitude, 495$^{m}$; 35 ans (1876-1900); quelques lacunes et nombres douteux en 1891 et 1892.
3. Le Mayet-de-Montagne : altitude, 554$^{m}$; 11 ans (1876-1885).
33. Le Mont [Saint-Angel] : altitude, 388$^{m}$; 13 ans (1898-1910).
46. Montaloyer, forêt de Tronçais [Urçay] : altitude, 279$^{m}$; 7 ans (1877-1884); l'année 1882 manque en entier; quelques lacunes en 1881.
6. Montcombroux : altitude, 346$^{m}$; 9 ans (1871-1879).

Montluçon (Ponts et Chaussées) : altitude, 203$^{m}$; 53 ans (1859-1910).

Montluçon (Eaux et Forêts) : altitude, 220$^{m}$; 5 ans (1906-1910).

Montmarault : altitude, 483$^{m}$; 18 ans (1871-1888).

Moulins (Ponts et Chaussées) : altitude, 215$^{m}$; 53 ans (1858-1910); les deux années 1904 et 1907 manquent entièrement, mais peuvent être aisément interpolées par les observations de l'École normale.

25. Moulins (École normale) : altitude, 222$^{m}$; 30 ans (1881-1910).
50. Pasquis, écluse [Lételon] : altitude, 203$^{m}$; 6 ans (1872-1877).
7. Pierrefitte-sur-Loire : altitude, 210$^{m}$; 28 ans (1883-1910).
43. Les Prugnes [Vallon-en-Sully] : altitude, 212$^{m}$; 15 ans (1896-1910).
23. Les Ramillons [Chemilly]; altitude, 295$^{m}$; 16 ans (1895-1910).
47. Richebout, forêt de Tronçais [Anay-le-Château] : altitude, 246$^{m}$; 34 ans (1877-1910); une seule lacune d'un mois en 1898.
2. Saint-Clément : altitude, 485$^{m}$; 51 ans (1860-1910).
41. Saint-Hilaire : altitude, 314$^{m}$; 5 ans (1882-1886).
18. Saint-Pourçain : altitude, 238$^{m}$; 6 ans (1872-1877).
39. Sauvagny : altitude, 235$^{m}$; 6 ans (1899-1904); il manque les 5 premiers mois de 1899.
17. Target : altitude, 437$^{m}$; 12 ans (1877-1888); il manque 4 mois en 1885 et 5 en 1880 et 1886.
15. Taxat-Sénat : altitude, 292$^{m}$; 11 ans (1890-1900).
8. Vaumas : altitude, 230$^{m}$; 13 ans (1898-1910); il manque 5 mois en 1898 et 3 en 1899.
13. Vichy : altitude, 270$^{m}$; 52 ans (1859-1910).
27. Villeneuve-sur-Allier : altitude, 215$^{m}$; 19 ans (1892-1910).

Les stations pluviométriques du département de l'Allier sont en très grand nombre; elles fournissent plusieurs séries de longue durée et ne présentent que par exception quelques lacunes peu importantes. La distribution de la pluie est donc connue dans ce département avec une grande exactitude.

**Allier**. — Hauteurs de pluie (1851-1900).

*Bassin supérieur de la Loire.*

| | Janv. | Fév. | Mars. | Avril. | Mai. | Juin. | Juill. | Août. | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | Année. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. *L'Assise | 94 | 93 | 106 | 109 | 120 | 134 | 131 | 125 | 111 | 133 | 105 | 99 | 1360 |
| 2. Saint-Clément | 72 | 66 | 82 | 93 | 106 | 114 | 111 | 94 | 92 | 108 | 86 | 80 | 1104 |
| 3. *Le Mayet-de-Montagne | 61 | 58 | 69 | 75 | 84 | 92 | 89 | 81 | 75 | 89 | 71 | 66 | 910 |
| 4. *Lapalisse | 41 | 39 | 48 | 54 | 65 | 74 | 68 | 63 | 64 | 72 | 54 | 47 | 689 |
| 5. *Chavroche | 39 | 36 | 44 | 51 | 62 | 74 | 61 | 62 | 63 | 70 | 53 | 45 | 660 |
| 6. *Montcombroux | 50 | 46 | 55 | 62 | 73 | 85 | 75 | 74 | 73 | 86 | 65 | 56 | 800 |
| 7. Pierrefitte-sur-Loire | 47 | 42 | 49 | 59 | 72 | 92 | 71 | 77 | 70 | 84 | 66 | 54 | 783 |
| 8. *Vaumas | 41 | 38 | 45 | 53 | 62 | 76 | 62 | 63 | 62 | 72 | 56 | 48 | 678 |
| 9. Dompierre | 46 | 41 | 49 | 56 | 66 | 79 | 64 | 67 | 64 | 77 | 61 | 52 | 722 |
| 10. Beaulon | 43 | 39 | 44 | 54 | 59 | 75 | 61 | 61 | 59 | 73 | 57 | 48 | 673 |
| 11. *Gennetines | 41 | 36 | 43 | 51 | 58 | 73 | 60 | 59 | 58 | 67 | 51 | 45 | 642 |

*Bassin de l'Allier.*

| | Janv. | Fév. | Mars. | Avril. | Mai. | Juin. | Juill. | Août. | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | Année. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 12. Ebreuil | 40 | 37 | 41 | 50 | 69 | 82 | 65 | 63 | 67 | 69 | 55 | 43 | 681 |
| 13. Vichy | 43 | 42 | 53 | 62 | 76 | 93 | 82 | 73 | 73 | 81 | 61 | 46 | 785 |
| 14. *Coutansouze | 48 | 43 | 52 | 61 | 82 | 101 | 75 | 76 | 79 | 81 | 63 | 49 | 810 |
| 15. *Taxat-Sénat | 34 | 31 | 38 | 45 | 58 | 71 | 57 | 56 | 58 | 59 | 47 | 36 | 590 |
| 16. Chantelle | 36 | 31 | 40 | 46 | 60 | 76 | 55 | 62 | 62 | 58 | 48 | 37 | 611 |
| 17. *Target | 40 | 36 | 44 | 52 | 66 | 83 | 63 | 65 | 67 | 68 | 55 | 42 | 681 |
| 18. *Saint-Pourçain | 36 | 32 | 41 | 47 | 59 | 73 | 58 | 58 | 59 | 62 | 49 | 37 | 611 |
| 19. Châtel-de-Neuvre | 37 | 32 | 41 | 46 | 54 | 70 | 54 | 54 | 57 | 62 | 50 | 37 | 594 |
| 20. *La Ferté-Hauterive | 37 | 34 | 43 | 50 | 59 | 76 | 57 | 59 | 61 | 66 | 52 | 41 | 635 |
| 21. Bessay | 37 | 36 | 43 | 52 | 62 | 79 | 59 | 63 | 63 | 69 | 54 | 44 | 661 |
| 22. *Cressanges | 40 | 36 | 44 | 50 | 58 | 74 | 58 | 59 | 59 | 69 | 53 | 43 | 643 |
| 23. *Les Ramillons [Chemilly] | 44 | 39 | 49 | 58 | 68 | 88 | 69 | 69 | 71 | 77 | 60 | 47 | 739 |
| 24. Moulins (P. et Ch.) | 38 | 32 | 39 | 47 | 55 | 73 | 59 | 58 | 59 | 62 | 47 | 39 | 608 |
| 25. Moulins (Éc. norm.) | 36 | 34 | 39 | 46 | 51 | 71 | 61 | 59 | 63 | 61 | 51 | 40 | 612 |
| 26. Baleine [Villeneuve] | 46 | 41 | 50 | 55 | 65 | 79 | 64 | 64 | 61 | 74 | 57 | 53 | 709 |
| 27. *Villeneuve-sur-Allier | 46 | 40 | 47 | 58 | 66 | 83 | 69 | 67 | 65 | 75 | 59 | 49 | 724 |
| 28. Franchesse | 43 | 35 | 47 | 47 | 66 | 73 | 64 | 62 | 56 | 69 | 57 | 44 | 663 |
| 29. *Lurcy-Lévy | 39 | 34 | 41 | 44 | 55 | 63 | 53 | 52 | 48 | 61 | 49 | 42 | 579 |

*Bassin du Cher.*

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 30. Marcillat | 49 | 43 | 55 | 59 | 80 | 98 | 66 | 65 | 67 | 74 | 55 | 47 | 758 |
| 31. *Commentry | 48 | 42 | 54 | 60 | 77 | 94 | 74 | 71 | 72 | 75 | 60 | 47 | 774 |
| 32. *Montmarault | 44 | 38 | 49 | 54 | 72 | 89 | 66 | 68 | 69 | 70 | 55 | 43 | 717 |
| 33. *Le Mont [Saint-Angel] | 41 | 37 | 47 | 51 | 68 | 85 | 64 | 63 | 63 | 66 | 52 | 41 | 678 |
| 34. *Chamblet | 46 | 40 | 52 | 57 | 75 | 94 | 70 | 70 | 70 | 73 | 58 | 45 | 750 |
| 35. Montluçon (P. et Ch.) | 38 | 34 | 42 | 47 | 63 | 80 | 57 | 57 | 57 | 62 | 47 | 37 | 621 |
| 36. *Montluçon (E. et For.) | 39 | 34 | 44 | 48 | 63 | 79 | 59 | 59 | 59 | 62 | 49 | 38 | 633 |
| 37. *Domérat | 39 | 35 | 43 | 48 | 63 | 80 | 59 | 58 | 59 | 63 | 48 | 38 | 633 |
| 38. *Givarlais | 43 | 37 | 47 | 49 | 66 | 76 | 60 | 59 | 56 | 67 | 53 | 44 | 657 |
| 39. *Sauvagny | 46 | 40 | 51 | 54 | 70 | 83 | 66 | 65 | 63 | 73 | 56 | 46 | 713 |
| 40. *Cosne-sur-l'Œil | 42 | 37 | 46 | 50 | 63 | 74 | 60 | 59 | 57 | 68 | 53 | 44 | 653 |
| 41. *Saint-Hilaire | 54 | 48 | 59 | 64 | 78 | 94 | 76 | 76 | 74 | 89 | 69 | 57 | 838 |
| 42. Hérisson | 43 | 37 | 49 | 51 | 69 | 74 | 62 | 60 | 57 | 66 | 54 | 43 | 665 |
| 43. *Les Prugnes [Vallon-en-S.] | 40 | 35 | 43 | 46 | 62 | 72 | 57 | 56 | 53 | 63 | 49 | 41 | 617 |
| 44. Cérilly | 46 | 39 | 47 | 49 | 57 | 71 | 59 | 59 | 55 | 73 | 55 | 48 | 658 |
| 45. *Les Brays [Vitray] | 45 | 37 | 45 | 46 | 67 | 73 | 60 | 60 | 54 | 69 | 53 | 47 | 656 |
| 46. *Montaloyer [Urçay] | 50 | 43 | 50 | 53 | 72 | 82 | 67 | 69 | 62 | 79 | 60 | 53 | 740 |
| 47. Richebout [Anay-le-Ch.] | 49 | 40 | 49 | 50 | 66 | 73 | 62 | 59 | 55 | 72 | 56 | 53 | 684 |
| 48. Bougimont [Isle-et-Bardais] | 48 | 44 | 48 | 48 | 71 | 75 | 64 | 62 | 57 | 76 | 58 | 53 | 704 |
| 49. Isle-et-Bardais | 36 | 30 | 38 | 41 | 62 | 68 | 52 | 56 | 48 | 58 | 45 | 36 | 570 |
| 50. *Pasquis, écluse [Lélelon] | 43 | 37 | 44 | 47 | 57 | 70 | 55 | 55 | 53 | 66 | 49 | 43 | 619 |

**Allier.** — Fractions pluviométriques mensuelles.

| | Janv. | Fév. | Mars. | Avril. | Mai. | Juin. | Juill. | Août. | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2. Saint-Clément | 65 | 60 | 74 | 84 | 96 | 103 | 101 | 85 | 83 | 98 | 78 | 73 |
| 7. Pierrefitte-sur-Loire | 60 | 53 | 63 | 75 | 92 | 118 | 91 | 98 | 90 | 107 | 84 | 69 |
| 9. Dompierre | 64 | 57 | 68 | 78 | 91 | 110 | 89 | 92 | 89 | 106 | 84 | 72 |
| 10. Beaulon | 64 | 58 | 66 | 81 | 88 | 112 | 90 | 90 | 87 | 108 | 84 | 72 |
| 12. Ebreuil | 58 | 54 | 60 | 74 | 102 | 121 | 95 | 92 | 99 | 101 | 81 | 63 |
| 13. Vichy | 54 | 53 | 68 | 79 | 97 | 118 | 105 | 93 | 93 | 103 | 78 | 59 |
| 16. Chantelle | 59 | 50 | 65 | 75 | 99 | 125 | 90 | 101 | 102 | 95 | 78 | 61 |
| 19. Châtel-de-Neuvre | 62 | 54 | 69 | 78 | 91 | 117 | 91 | 91 | 96 | 105 | 84 | 62 |
| 21. Bessay | 56 | 54 | 65 | 79 | 94 | 129 | 89 | 95 | 96 | 104 | 81 | 67 |
| 24. Moulins (P. et Ch.) | 62 | 52 | 64 | 78 | 91 | 120 | 98 | 95 | 97 | 102 | 77 | 64 |
| 25. Moulins (Ec. normale) | 59 | 56 | 64 | 75 | 83 | 116 | 100 | 96 | 103 | 99 | 83 | 66 |
| 26. Baleine [Villeneuve] | 65 | 58 | 70 | 77 | 91 | 112 | 91 | 90 | 86 | 105 | 80 | 75 |
| 28. Franchesse | 65 | 52 | 71 | 71 | 99 | 110 | 97 | 93 | 85 | 104 | 86 | 67 |
| 30. Marcillat | 64 | 57 | 72 | 78 | 106 | 129 | 87 | 86 | 89 | 97 | 73 | 62 |
| 35. Montluçon (P. et Ch.) | 61 | 55 | 68 | 76 | 101 | 129 | 92 | 91 | 92 | 99 | 76 | 60 |
| 42. Hérisson | 64 | 56 | 73 | 76 | 104 | 111 | 94 | 91 | 85 | 100 | 81 | 65 |
| 44. Cérilly | 70 | 59 | 71 | 75 | 86 | 108 | 90 | 89 | 84 | 111 | 84 | 73 |
| 47. Richebout | 71 | 58 | 72 | 73 | 96 | 107 | 90 | 87 | 81 | 106 | 82 | 77 |
| 48. Bougimont | 69 | 62 | 68 | 68 | 101 | 106 | 91 | 88 | 81 | 108 | 82 | 76 |
| 49. Isle-et-Bardais | 63 | 52 | 66 | 72 | 108 | 120 | 92 | 98 | 85 | 102 | 79 | 63 |
| Moyennes | 63 | 55 | 68 | 76 | 96 | 116 | 93 | 92 | 90 | 103 | 81 | 67 |
| Coefficients relatifs | 0,74 | 0,71 | 0,80 | 0,93 | 1,13 | 1,41 | 1,09 | 1,08 | 1,10 | 1,21 | 0,99 | 0,79 |

La moyenne générale des 50 stations donne 706$^{mm}$ pour total annuel de pluie.

Le régime pluviométrique paraît très uniforme dans toute l'étendue du département. Il est caractérisé par une saison sèche de six mois consécutifs, novembre-avril, avec minimum absolu en février, et par une saison pluvieuse de six mois, mai-octobre, dans laquelle on remarque deux maxima très distincts, en juin et en octobre; le maximum principal est de beaucoup celui de juin. Le régime continental est donc plus accusé dans l'Allier que dans le département voisin du Cher, où les deux maxima de juin et d'octobre étaient encore égaux, et où le minimum de février était moins profond que dans l'Allier.

## ARDÈCHE.

Superficie : 5556$^{km^2}$; 23 stations.

3. Annonay : altitude, 354$^{m}$; 17 ans (1858-1863 et 1900-1910).
15. Antraigues : altitude, 480$^{m}$; 11 ans (1900-1910); il manque les 7 derniers mois de 1904.
20. Aubenas : altitude, 295$^{m}$; 29 ans (1853-1870 et 1900-1910).
11. Le Cheylard : altitude, 443$^{m}$; 11 ans (1900-1910).
23. Joyeuse : altitude, 195$^{m}$; 11 ans (1900-1910).
9. Lamastre : altitude, 390$^{m}$; 17 ans (1859-1864 et 1900-1910).
18. Mayres : altitude, 571$^{m}$; 11 ans (1900-1910); quelques nombres douteux.
16. Montpezat (Ponts et Chaussées) : altitude, 1000$^{m}$; 53 ans (1858-1910); les nombres des 10 dernières années sont certainement beaucoup trop faibles, de 50 pour 100 environ.
17. Montpezat (Service hydraulique) : altitude, 564$^{m}$; 11 ans (1900-1910); quelques nombres douteux.
1. Notre-Dame-des-Neiges, couvent de la Trappe [Saint-Laurent-les-Bains] : altitude, 1120$^{m}$; 20 ans (1871-1888 et 1899-1900).
13. Privas (École normale) : altitude, 300$^{m}$; 45 ans (1866-1910); lacunes de quelques mois dans plusieurs années de la période 1874-1880. Changement de pluviomètre en 1885; tous les nombres antérieurs à cette année doivent être multipliés par 1,15 pour devenir comparables à la suite de la série.
14. Privas (Service hydraulique) : altitude, 303$^{m}$; 11 ans (1900-1910).
8 Saint-Agrève : altitude, 1080$^{m}$; 17 ans (1858-1863 et 1900-1910).
6. Saint-Félicien : altitude, 535$^{m}$; 11 ans (1901-1910).
21. Saint-Laurent-les-Bains; altitude, 800$^{m}$; 11 ans (1901-1910).
12. Saint-Pierreville : altitude, 560$^{m}$; 11 ans (1901-1910).

5. Ternay, barrage [Saint-Marcel] : altitude, 516$^{m}$; 10 ans (1864-1870 et 1874-1876); il manque 9 mois en 1867.
7. Tournon : altitude, 125$^{m}$; 26 ans (1858-1870, 1874-1875 et 1900-1910).
22. Valgorge : altitude, 575$^{m}$; 11 ans (1900-1910).
19. Vals-les-Bains : altitude, 246$^{m}$; 39 ans (1872-1910); les observations existent en réalité depuis 1867; mais les 6 premières années donnent des valeurs évidemment beaucoup trop faibles et ne peuvent être utilisées.
10. Vernoux : altitude, 580$^{m}$; 19 ans (1892-1910).
4. Vidalon [Annonay] : altitude, 359$^{m}$; 9 ans (1851-1859); pluviomètre sur un toit à 10$^{m}$ du sol ; nombres certainement trop faibles.
2. Villevocance : altitude, 410$^{m}$; 11 ans (1900-1910).

**Ardèche.** — Hauteurs de pluie (1851-1900).

| | Janv. | Fév. | Mars. | Avril. | Mai. | Juin. | Juill. | Août. | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | Année. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Bassin de l'Allier.* | | | | | | | | | | | | | |
| 1. *Notre-Dame-des-Neiges | 103 | 94 | 126 | 118 | 132 | 107 | 51 | 83 | 145 | 219 | 172 | 113 | 1463 |
| *Bassin inférieur du Rhône* (rive droite). | | | | | | | | | | | | | |
| 2. *Villevocance | 41 | 41 | 48 | 57 | 80 | 69 | 56 | 74 | 84 | 117 | 82 | 54 | 803 |
| 3. *Annonay | 39 | 38 | 45 | 55 | 78 | 73 | 61 | 76 | 77 | 109 | 72 | 44 | 767 |
| 4. *Vidalon* [Annonay] | 35 | 34 | 42 | 49 | 68 | 63 | 53 | 67 | 73 | 103 | 66 | 40 | 693 |
| 5. *Ternay [Saint-Marcel] | 42 | 41 | 50 | 59 | 81 | 73 | 61 | 78 | 86 | 122 | 81 | 49 | 823 |
| 6. *Saint-Félicien | 47 | 45 | 58 | 65 | 83 | 75 | 59 | 75 | 91 | 126 | 81 | 52 | 857 |
| 7. *Tournon | 40 | 39 | 51 | 56 | 75 | 72 | 59 | 75 | 88 | 126 | 80 | 46 | 807 |
| 8. *Saint-Agrève | 60 | 62 | 83 | 90 | 104 | 98 | 73 | 86 | 101 | 131 | 89 | 62 | 1039 |
| 9. *Lamastre | 61 | 55 | 73 | 79 | 93 | 92 | 75 | 98 | 124 | 170 | 106 | 66 | 1092 |
| 10. *Vernoux | 64 | 57 | 77 | 86 | 117 | 91 | 66 | 90 | 133 | 188 | 121 | 80 | 1170 |
| 11. *Le Cheylard | 70 | 65 | 83 | 91 | 120 | 92 | 70 | 89 | 108 | 163 | 121 | 83 | 1155 |
| 12. *Saint-Pierreville | 76 | 70 | 90 | 98 | 130 | 100 | 71 | 97 | 134 | 197 | 136 | 89 | 1288 |
| 13. Privas (Ec. normale) | 65 | 59 | 76 | 81 | 104 | 81 | 53 | 74 | 111 | 166 | 115 | 72 | 1057 |
| 14. *Privas (Serv. hyd.) | 65 | 60 | 74 | 82 | 106 | 82 | 54 | 78 | 117 | 171 | 115 | 76 | 1080 |
| 15. *Antraigues | 114 | 101 | 115 | 119 | 142 | 112 | 64 | 94 | 149 | 226 | 171 | 124 | 1531 |
| 16. Montpezat (P. et Ch.) | 112 | 120 | 137 | 121 | 135 | 97 | 61 | 84 | 161 | 244 | 186 | 135 | 1593 |
| 17. *Montpezat (Serv. hyd.) | 91 | 88 | 101 | 98 | 114 | 83 | 47 | 67 | 118 | 186 | 141 | 101 | 1235 |
| 18. *Mayres | 113 | 106 | 123 | 124 | 142 | 99 | 48 | 72 | 130 | 220 | 167 | 118 | 1462 |
| 19. Vals-les-Bains | 79 | 78 | 83 | 98 | 124 | 89 | 57 | 92 | 136 | 201 | 139 | 98 | 1274 |
| 20. Aubenas | 74 | 75 | 86 | 88 | 117 | 91 | 61 | 83 | 128 | 181 | 117 | 80 | 1181 |
| 21. *Saint-Laurent-les-Bains | 111 | 92 | 105 | 117 | 146 | 111 | 57 | 77 | 124 | 205 | 163 | 123 | 1431 |
| 22. *Valgorge | 130 | 121 | 148 | 148 | 167 | 120 | 64 | 102 | 171 | 257 | 201 | 152 | 1781 |
| 23. *Joyeuse | 72 | 67 | 84 | 85 | 100 | 82 | 46 | 76 | 126 | 164 | 114 | 79 | 1095 |

**Ardèche.** — Fractions pluviométriques mensuelles.

| | Janv. | Fév. | Mars. | Avril. | Mai. | Juin. | Juill. | Août. | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 13. Privas (Ec. norm.) | 61 | 56 | 72 | 77 | 98 | 77 | 50 | 70 | 105 | 157 | 109 | 68 |
| 16. Montpezat (P. et Ch.) | 70 | 75 | 86 | 76 | 85 | 61 | 38 | 53 | 101 | 153 | 117 | 85 |
| 19. Vals-les-Bains | 62 | 61 | 65 | 77 | 97 | 70 | 45 | 72 | 107 | 158 | 109 | 77 |
| 20 Aubenas | 63 | 64 | 73 | 74 | 99 | 77 | 52 | 70 | 108 | 153 | 99 | 68 |
| Moyennes | 64 | 64 | 74 | 76 | 95 | 71 | 46 | 66 | 105 | 155 | 109 | 75 |
| Coefficients relatifs | 0,75 | 0,83 | 0,87 | 0,93 | 1,12 | 0,87 | 0,54 | 0,78 | 1,28 | 1,82 | 1,33 | 0,88 |

Le réseau de l'Ardèche est tout à fait insuffisant, moins par le nombre des stations que par la courte durée des observations qui y ont été faites; la plupart des stations en effet ne fonctionnent que depuis 1900. Pour bien fixer la répartition de la pluie dans ce département montagneux, il faudrait au moins de 30 à 40 stations. Le régime pluviométrique surtout y est mal connu, car il n'y a que quatre stations de durée assez longue pour fixer ce régime.

Pour le calcul de la moyenne pluviométrique annuelle, il faut supprimer la station de Vidalon, où le pluviomètre, placé sur un toit, donne des nombres manifestement trop faibles. La moyenne générale des 22 stations restantes est $1181^{mm}$.

Autant qu'on peut en juger d'après les quatre stations qui donnent seules le régime pluviométrique, il y a dans l'Ardèche quatre mois pluvieux : mai et les trois mois consécutifs septembre-novembre; le maximum, très accentué, s'observe en octobre. Les mois les plus secs sont janvier et surtout juillet. L'Ardèche présente donc très nettement la transition entre le régime continental du centre de la France et le régime méditerranéen.

## ARIÈGE.

Superficie : $4903^{km^2}$; 49 stations.

4. Arien [Bethmale] : altitude, $696^m$; 11 ans (1900-1910).
11. Aulus : altitude, $798^m$; 11 ans (1900-1910).
31. Ax-les-Thermes (Ponts et Chaussées) : altitude, $720^m$; 50 ans (1858-1908); l'année 1890 manque en entier.
32. Ax-les-Thermes (Forêts) : altitude, 708; 8 ans (1903-1910).
19. La Bastide-de-Sérou : altitude, $404^m$; 8 ans (1881-1890); les deux années 1882 et 1886 manquent entièrement.
46. Belesta : altitude, $409^m$; 46 ans (1857-1902); les observations ont été continuées par intervalles après 1902, mais d'une manière trop incomplète pour qu'on puisse les utiliser.
37. Le Bosc : altitude, $750^m$; 9 ans (1902-1910), moins les 7 premiers mois de 1902.
15. Boussenac : altitude, $962^m$; 36 ans (1857-1881, 1882, 1899-1908).
33. Les Cabannes : altitude, $536^m$; 12 ans (1880-1881, 1883, 1902-1910); quelques courtes lacunes en 1902, 1904 et 1905.
38. Le Calmill [Ganac] : altitude, $1200^m$; 6 ans (1905-1910).

49. Le Capelier [Quérigut] : altitude, 1230$^{m}$; 6 ans (1906-1911).
28. Capoulet : altitude, 582$^{m}$; 9 ans (1902-1910), moins les 6 premiers mois de 1902.
5. Castillon (Ponts et Chaussées) : altitude, 541$^{m}$; 12 ans (1881, 1883, 1899-1908).
6. Castillon (Forêts) : altitude, 525$^{m}$; 11 ans (1900-1910).
8. Couflens (Ponts et Chaussées); altitude, 706$^{m}$, 34 ans (1857-1880, 1883, 1900-1908); lacune de 2 mois en 1880.
9. Couflens (Forêts) : altitude, 706$^{m}$; 12 ans (1899-1910).
39. Foix (Ponts et Chaussées) : altitude, 384$^{m}$; 47 ans (1851-1891); les deux années 1885 et 1886 manquent entièrement; mais il est facile d'y suppléer au moyen des observations de l'École nomale.
40. Foix (École normale) : altitude, 433$^{m}$; 45 ans (1866-1910).
22. Le Fossat : altitude, 239$^{m}$; 52 ans (1857-1908); quelques nombres douteux dans les deux dernières années.
45. Fougax : altitude, 600$^{m}$; 8 ans (1903-1910).
25. Goulier : altitude, 1084$^{m}$; 8 ans (1903-1910).
29. L'Hospitalet (col de ) : altitude, 1436$^{m}$; 9 ans (1908-1910); il manque 4 mois en 1902, 3 en 1905, 5 en 1907, 1 en 1908 et 1910.
34. Larcat : altitude, 830$^{m}$; 9 ans (1902-1910).
42. Loubens : altitude, 420$^{m}$; 9 ans (1881-1890); l'année 1882 manque entièrement.
24. Marc [Auzat] : altitude, 1050$^{m}$; 9 ans (1902-1910); il manque les 6 premiers mois de 1902.
21. Le Mas-d'Azil : altitude, 295$^{m}$; 36 ans (1857-1881, 1883, 1899-1908); quelques nombres douteux en 1901 et 1902.
14. Massat : altitude, 650$^{m}$; 11 ans (1900-1910).
30. Merens : altitude, 1050$^{m}$; 14 ans (1880, 1882, 1883-1885, 1902-1910); il manque 4 mois en 1902, 1 en 1903 et 1906, 2 en 1908.
47. Mirepoix : altitude, 301$^{m}$; 52 ans (1857-1908).
7. Moulis : altitude, 470$^{m}$; 11 ans (1900-1910).
2. Orgibet : altitude, 670$^{m}$; 11 ans (1900-1910).
44. Prades : altitude, 1250$^{m}$; 9 ans (1902-1910); il manque les 5 premiers mois de 1902.
41. Pradières : altitude, 410$^{m}$, 8 ans (1903-1910).
48. Rieucros : altitude, 282$^{m}$; 8 ans (1903-1910); il manque les 2 premiers mois de 1903.
20. Rimont : altitude, 565$^{m}$; 11 ans (1900-1910).
16. Riverenert : altitude, 580$^{m}$; 11 ans (1900-1910).

34. Royat [Montaut] : altitude, 257$^{m}$; 44 ans (1857-1900); les nombres antérieurs à 1885 sont trop faibles, le pluviomètre étant alors sur un toit; il faut les multiplier par 1,19 pour les rendre comparables à ceux qui ont été obtenus depuis 1885.
18. Sainte-Croix-de-Volvestre : altitude, 245$^{m}$; 11 ans (1881, 1883, 1900-1908).
17. Saint-Girons : altitude, 391$^{m}$; 36 ans (1857-1881 1883, 1899-1908); quelques nombres douteux de 1902 à 1908.
1. Saint-Lary : altitude, 700$^{m}$; 11 ans (1900-1910).
36. Saurat (Prat communal) : altitude, 950$^{m}$; 8 ans (1903-1910).
3. Sentein : altitude, 760$^{m}$; 11 ans (1900-1910).
12. Seix : altitude, 514$^{m}$; 11 ans (1900-1910).
13. Soueix : altitude, 512$^{m}$; 18 ans (1881, 1883-1885, 1888-1892, 1898-1906); jusqu'en 1892, les observations ont été faites à l'altitude de 480$^{m}$; elles doivent être multipliées par 1,23 pour devenir comparables aux observations faites depuis 1898 dans la nouvelle station.
35. Tarascon-sur-Ariège : altitude, 476$^{m}$; 18 ans (1889-1892, 1895-1900, 1902-1910); changement de station en 1902; les observations antérieures doivent être multipliées par 1,12 pour être comparables aux nouvelles.
10. Ustou : altitude, 610$^{m}$; 11 ans (1900-1910).
26. Vicdessos (Ponts et Chaussées) : altitude, 709$^{m}$; 27 ans (1880-1908); les deux années 1888 et 1898 manquent entièrement; quelques nombres douteux en 1907 et 1908.
27. Vicdessos (Forêts) : altitude, 825$^{m}$; 9 ans (1902-1910).
23. Villeneuve-de-Durfort : altitude, 346$^{m}$; 17 ans (1881-1892, 1895-1900); il manque entièrement les années 1882, 1893 et 1894 pour compléter la série de 20 ans 1881-1900.

**Ariège.** — Hauteurs de pluie (1851-1900).

*Bassin supérieur de la Garonne (rive droite).*

| | Janv. | Fév. | Mars. | Avril. | Mai. | Juin. | Juill. | Août. | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | Année. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. *Saint-Lary | 100 | 90 | 109 | 140 | 152 | 132 | 67 | 72 | 89 | 105 | 98 | 100 | 1254 |
| 2. *Orgibet | 91 | 81 | 99 | 129 | 138 | 121 | 61 | 68 | 85 | 99 | 90 | 90 | 1152 |
| 3. *Sentein | 81 | 70 | 90 | 121 | 127 | 119 | 64 | 69 | 79 | 91 | 79 | 77 | 1067 |
| 4. *Arien [Bethmale] | 76 | 65 | 83 | 113 | 121 | 111 | 61 | 65 | 76 | 85 | 74 | 66 | 996 |
| 5. *Castillon (P. et Ch.) | 73 | 64 | 80 | 110 | 122 | 112 | 57 | 65 | 75 | 84 | 74 | 65 | 981 |
| 6. *Castillon (Forêts) | 74 | 63 | 78 | 110 | 119 | 110 | 57 | 63 | 74 | 83 | 72 | 67 | 970 |
| 7. *Moulis | 76 | 72 | 83 | 108 | 115 | 102 | 54 | 55 | 68 | 80 | 73 | 80 | 966 |
| 8. Couflens (P. et Ch.) | 68 | 57 | 75 | 106 | 121 | 113 | 62 | 75 | 82 | 90 | 78 | 70 | 997 |
| 9. *Couflens (Forêts) | 88 | 82 | 99 | 133 | 145 | 133 | 73 | 84 | 92 | 104 | 90 | 83 | 1206 |
| 10. *Ustou | 86 | 78 | 108 | 137 | 150 | 132 | 73 | 86 | 92 | 109 | 90 | 82 | 1223 |
| 11. *Aulus | 112 | 99 | 144 | 188 | 198 | 185 | 103 | 111 | 124 | 150 | 124 | 114 | 1652 |
| 12. *Seix (Forêts) | 86 | 80 | 100 | 132 | 142 | 131 | 69 | 77 | 88 | 99 | 93 | 80 | 1177 |
| 13. *Soueix | 87 | 80 | 100 | 134 | 148 | 134 | 73 | 80 | 92 | 104 | 94 | 81 | 1207 |
| 14. *Massat | 103 | 95 | 123 | 154 | 166 | 155 | 82 | 89 | 99 | 116 | 112 | 102 | 1396 |
| 15. Boussenac | 103 | 96 | 121 | 152 | 166 | 145 | 80 | 86 | 95 | 114 | 111 | 103 | 1372 |
| 16. *Riverenert | 89 | 85 | 106 | 140 | 164 | 145 | 83 | 89 | 99 | 113 | 106 | 86 | 1305 |
| 17. Saint-Girons | 56 | 50 | 65 | 89 | 98 | 89 | 52 | 55 | 57 | 73 | 65 | 59 | 808 |
| 18. *Sainte-Croix de Volvestre | 52 | 48 | 60 | 82 | 94 | 88 | 48 | 51 | 57 | 65 | 59 | 53 | 757 |
| 19. *La Bastide-de-Sérou | 80 | 71 | 91 | 121 | 131 | 121 | 65 | 70 | 80 | 91 | 84 | 76 | 1081 |
| 20. *Rimont | 77 | 69 | 93 | 124 | 135 | 125 | 66 | 73 | 78 | 93 | 85 | 67 | 1085 |
| 21. Le Mas-d'Azil | 61 | 52 | 69 | 93 | 100 | 96 | 51 | 51 | 64 | 69 | 66 | 59 | 831 |
| 22. Le Fossat | 47 | 44 | 55 | 77 | 93 | 86 | 45 | 48 | 55 | 60 | 53 | 45 | 708 |
| 23. *Villeneuve-de-Durfort | 57 | 50 | 60 | 86 | 99 | 94 | 51 | 54 | 61 | 66 | 53 | 63 | 794 |
| 24. *Marc [Auzat] | 77 | 67 | 80 | 105 | 120 | 111 | 65 | 76 | 82 | 83 | 86 | 70 | 1022 |
| 25. *Goulier | 67 | 61 | 75 | 96 | 106 | 101 | 62 | 65 | 70 | 76 | 75 | 71 | 925 |
| 26. Vicdessos (P. et Ch.) | 79 | 63 | 71 | 97 | 106 | 103 | 71 | 64 | 69 | 75 | 73 | 65 | 936 |
| 27. *Vicdessos (Forêts) | 85 | 75 | 92 | 116 | 127 | 126 | 77 | 74 | 77 | 90 | 89 | 89 | 1117 |
| 28. *Capoulet | 65 | 60 | 71 | 90 | 101 | 94 | 58 | 62 | 62 | 69 | 68 | 68 | 868 |
| 29. *L'Hospitalet | 88 | 81 | 98 | 120 | 128 | 123 | 72 | 75 | 77 | 92 | 93 | 75 | 1122 |
| 30. *Merens | 79 | 85 | 97 | 103 | 121 | 110 | 63 | 68 | 78 | 90 | 83 | 73 | 1050 |
| 31. Ax-les-Thermes (P. et Ch.) | 91 | 88 | 96 | 131 | 120 | 117 | 67 | 74 | 78 | 105 | 103 | 86 | 1156 |
| 32. *Ax-les-Thermes (Forêts) | 93 | 97 | 98 | 127 | 125 | 117 | 69 | 73 | 76 | 89 | 97 | 91 | 1152 |
| 33. *Les Cabannes | 73 | 74 | 76 | 106 | 110 | 107 | 58 | 62 | 67 | 78 | 76 | 69 | 956 |
| 34. *Larcat | 71 | 68 | 76 | 108 | 115 | 108 | 65 | 67 | 68 | 81 | 81 | 69 | 977 |
| 35. *Tarascon-sur-Ariège | 63 | 61 | 64 | 87 | 91 | 85 | 53 | 54 | 56 | 63 | 64 | 61 | 802 |
| 36. *Saurat (Prat communal) | 129 | 128 | 145 | 183 | 198 | 186 | 110 | 100 | 115 | 134 | 141 | 153 | 1722 |
| 37. *Le Bosc | 115 | 115 | 127 | 170 | 179 | 155 | 91 | 93 | 102 | 117 | 116 | 114 | 1494 |
| 38. *Le Calmill [Ganac] | 100 | 100 | 111 | 143 | 155 | 139 | 81 | 80 | 90 | 103 | 103 | 105 | 1310 |
| 39. Foix (P. et Ch.) | 69 | 67 | 80 | 99 | 108 | 99 | 58 | 57 | 64 | 76 | 71 | 67 | 915 |
| 40. Foix (École norm.) | 74 | 68 | 79 | 102 | 112 | 100 | 55 | 62 | 69 | 77 | 72 | 72 | 942 |
| 41. *Pradières | 70 | 68 | 76 | 102 | 114 | 103 | 56 | 60 | 65 | 79 | 76 | 69 | 938 |
| 42. *Loubens | 75 | 70 | 81 | 108 | 116 | 104 | 58 | 62 | 70 | 79 | 75 | 73 | 971 |
| 43. Royat [Montaut] | 52 | 44 | 45 | 72 | 84 | 81 | 46 | 50 | 52 | 54 | 57 | 46 | 683 |
| 44. *Prades | 102 | 112 | 101 | 119 | 126 | 121 | 68 | 73 | 79 | 94 | 89 | 92 | 1176 |
| 45. *Fougax | 86 | 85 | 101 | 124 | 127 | 113 | 67 | 72 | 74 | 92 | 91 | 87 | 1119 |
| 46. Belesta | 68 | 63 | 76 | 106 | 119 | 104 | 58 | 63 | 63 | 88 | 79 | 69 | 956 |
| 47. Mirepoix | 59 | 53 | 59 | 83 | 84 | 78 | 45 | 47 | 53 | 61 | 61 | 56 | 739 |
| 48. *Rieucros | 59 | 53 | 60 | 82 | 90 | 83 | 48 | 50 | 55 | 62 | 61 | 55 | 758 |
| *Bassin de l'Aude.* | | | | | | | | | | | | | |
| 49. *Le Capelier [Quérigut] | 72 | 67 | 78 | 89 | 97 | 91 | 54 | 58 | 63 | 76 | 67 | 63 | 875 |

Ariège. — Fractions pluviométriques mensuelles.

| | Janv. | Févr. | Mars. | Avril. | Mai. | Juin. | Juill. | Août. | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8. Couflens (P. et Ch.) | 68 | 57 | 75 | 107 | 122 | 114 | 62 | 75 | 82 | 90 | 78 | 70 |
| 15. Boussenac | 75 | 70 | 88 | 111 | 121 | 106 | 58 | 63 | 69 | 83 | 81 | 75 |
| 17. Saint-Girons | 69 | 62 | 80 | 110 | 121 | 110 | 65 | 68 | 71 | 90 | 81 | 73 |
| 21. Le Mas-d'Azil | 73 | 63 | 83 | 112 | 120 | 116 | 61 | 62 | 77 | 83 | 79 | 71 |
| 22. Le Fossat | 67 | 62 | 77 | 108 | 132 | 121 | 64 | 68 | 78 | 85 | 75 | 63 |
| 26. Vicdessos (P. et Ch.) | 84 | 67 | 76 | 104 | 113 | 110 | 76 | 69 | 74 | 80 | 78 | 69 |
| 31. Ax-les-Thermes | 78 | 76 | 83 | 113 | 104 | 101 | 58 | 65 | 68 | 91 | 89 | 74 |
| 39. Foix (P. et Ch.) | 76 | 73 | 87 | 108 | 118 | 108 | 64 | 62 | 70 | 83 | 78 | 73 |
| 40. Foix (École norm.) | 79 | 72 | 84 | 108 | 119 | 106 | 59 | 66 | 73 | 82 | 76 | 76 |
| 43. Royat [Montaut] | 76 | 64 | 65 | 105 | 123 | 118 | 68 | 73 | 77 | 79 | 84 | 68 |
| 46. Belesta | 71 | 66 | 80 | 111 | 124 | 109 | 61 | 66 | 65 | 92 | 82 | 73 |
| 47. Mirepoix | 80 | 71 | 80 | 112 | 114 | 106 | 61 | 64 | 71 | 83 | 83 | 75 |
| Moyennes | 75 | 67 | 80 | 109 | 119 | 110 | 63 | 67 | 73 | 85 | 80 | 72 |
| Coefficients relatifs | 0,88 | 0,87 | 0,94 | 1,33 | 1,40 | 1,34 | 0,74 | 0,79 | 0,89 | 1,00 | 0,98 | 0,85 |

Le département de l'Ariège, qui s'étend depuis la ligne de faîte des Pyrénées jusque dans la plaine de la Garonne, présente ainsi des différences d'altitude très accentuées; un grand nombre de stations y est donc nécessaire pour établir d'une manière précise la répartition de la pluie. Le nombre de stations qu'il possède paraît suffisant; de plus, bien que la plupart des stations soient de création relativement récente et ne fournissent encore que des séries un peu courtes, il existe un certain nombre de très longues séries. Enfin le régime pluviométrique varie, d'une partie à l'autre du département, beaucoup moins qu'on n'aurait pu le craindre. Ce régime peut donc être considéré comme bien connu.

La moyenne générale des 49 stations donne une hauteur annuelle de $1074^{mm}$; les nombres individuels varient beaucoup, comme on pouvait s'y attendre; les extrêmes sont 1722 (Saurat) et 683 (Royat); il paraît vraisemblable que le maximum qui vient d'être indiqué doit être dépassé dans les parties les plus hautes du département.

La répartition annuelle de la pluie est assez uniforme; la saison réellement pluvieuse comprend seulement les trois mois consécutifs d'avril, mai et juin, avec maximum en mai; deux mois assez secs, juillet et août leur succèdent; dans les sept autres mois, la quantité de pluie ne s'écarte pas beaucoup de celle qui correspondrait à une distribution uniforme sur toute l'année. Ce régime est très caractéristique de toute la région pyrénéenne.

## AUDE.

Superficie 6342$^{km^2}$; 67 stations.

27. Arques : altitude, 351$^m$; 39 ans (1872-1910;) il manque 5 mois en 1872, 6 en 1889, 8 en 1907 et 3 en 1909.
46. Auriac : altitude, 574$^m$; 7 ans (1887 et 1905-1910); il manque 3 mois en 1887, 9 en 1907 et 3 en 1908.
44. Barbaira : altitude, 289$^m$; 31 ans (1872-1902); il manque 3 mois en 1872, 4 en 1889, 3 en 1891; les observations ont continué après 1902, mais deviennent inutilisables par suite de trop nombreuses lacunes.
17. Belcaire : altitude, 1023$^m$; 34 ans (1872-1884 et 1890-1910); il manque 4 mois en 1872 et 2 en 1908.
2. Belpech : altitude, 243$^m$; 7 ans (1904-1910).
38. Besplas, ferme-école [Bram] : altitude, 230$^m$; 17 ans (1876-1892); il manque les 4 premiers mois de 1876.
66. Bize : altitude, 60$^m$; 14 ans (1878-1879 et 1890-1901).
3. Le Bosc [Mayreville] : altitude, 300$^m$; 8 ans (1899-1906); il manque 3 mois en 1906.
48. Bouisse : altitude, 630$^m$; 5 ans (1895-1897 et 1901-1903); lacunes pendant la plus grande partie de 1901 et de 1903.
53. Le Boulou d'Alzeau [Lacombe] : altitude, 831$^m$; 20 ans (1879-1884,1890, 1897-1909); lacunes de 2 mois en 1903, 1908 et 1909.
14. Le Bousquet : altitude, 1114$^m$; 29 ans (1875-1876, 1879-1884, 1890-1910); il manque 8 mois en 1907 et 2 en 1908.
52. Boutenac : altitude, 105$^m$; 10 ans (1873-1881 et 1884).
36. Bram : altitude, 130$^m$; 5 ans (1906-1910).
24. Bugarach : altitude, 460$^m$; 12 ans (1885-1887 et 1900-1908); il manque 1 mois en 1907 et 3 en 1908.
41. Carcassonne (Ponts et Chaussées) : altitude, 103$^m$; 25 ans (1851-1875).
42. Carcassonne (Commission météorologique) : altitude, 101$^m$; 22 ans (1872-1887 et 1890-1896).
43. Carcassonne (École normale) : altitude, 117$^m$; 37 ans (1874-1910); lacunes de 5 mois en 1890, 3 en 1895. Les observations ont commencé réellement en 1865; mais elles présentent de nombreuses lacunes jusqu'en 1873; en particulier les années 1870, 1871 et 1872 manquent entièrement.

Ces trois stations permettent de reconstituer une série homogène de 60 ans (1851-1910); pour les réduire les unes aux autres, la première étant prise comme

point de comparaison, il faut multiplier la seconde par 1,06 et la troisième par 1,08.

34. Castelnaudary (Ponts et Chaussées) : altitude, 185$^{m}$; 51 ans (1859-1910); l'année 1901 manque en entier.
35. Castelnaudary (canal) : altitude, 170$^{m}$; 59 ans; l'année 1907 manque en entier.
31. Castillou [Greffeil] : altitude, 400$^{m}$; 23 ans (1886-1910); il manque 6 mois en 1889, toute l'année 1897, 9 mois en 1907, 2 en 1908 et 3 en 1909.
62. Caunes : altitude, 300$^{m}$; 39 ans (1872-1910); il manque 4 mois en 1872 et en 1889, 8 en 1907, 2 en 1908 et 1 en 1909.
1. Chalabre : altitude, 300$^{m}$; 6 ans (1896, 1899, 1902-1904 et 1906); quelques mois d'observations en 1895, 1907 et 1908.
28. Couiza : altitude, 225$^{m}$; 25 ans (1880-1904).
18. Espézel : altitude, 919$^{m}$; 34 ans (1872-1884, 1890-1910); il manque 4 mois en 1872, 8 en 1907, 2 en 1908, 1 en 1909 et en 1910.
26. L'Estagnol [Arques] : altitude, 600$^{m}$; 18 ans (1891-1908); il manque 1 mois en 1906, 8 en 1907 et 5 en 1908.
22. Les Fanges [Puilaurens] : altitude, 970$^{m}$; 34 ans (1872-1884, 1890-1910); il manque 4 mois en 1872, 8 en 1907 et 2 en 1908.
56. Fraissé-Cabardès (les Bourriettes) : altitude, 350$^{m}$; 20 ans (1864-1883); il manque 3 mois en 1864. Pluviomètre sur un toit à 13$^{m}$; valeurs beaucoup trop faibles.
15. Gesse [Bessède-de-Sault] : altitude, 551$^{m}$; 34 ans (1872-1884, 1890-1910); il manque 4 mois en 1872.
7. Gincla : altitude, 590$^{m}$; 20 ans (1891-1910); il manque 4 mois en 1891; 8 en 1907 et 2 en 1908; quelques nombres douteux en 1909 et 1910.
11. Gruissan : altitude, 6$^{m}$; 5 ans (1903-1907); il manque 2 mois en 1905 et 3 en 1907.
50. Lagrasse : altitude, 170$^{m}$; 12 ans (1894-1906); l'année 1899 manque en entier.
5. Lampy-Neuf, réservoir [Saissac] : altitude, 635$^{m}$; 60 ans (1851-1910), sans lacunes.
39. Lasbordes : altitude, 145$^{m}$; 26 ans (1885-1910); il manque 4 mois en 1889.
59. Lespinassière : altitude, 450$^{m}$; 39 ans (1872-1910); il manque 3 mois en 1872, 4 en 1889, 2 en 1907.
30. Limoux : altitude, 164$^{m}$; 52 ans (1859-1910).
54. La Loubatière [Lacombe] : altitude, 760$^{m}$; 32 ans (1872-1884, 1890-1910); il manque 4 mois en 1872, les deux années 1891 et 1907 en entier et 3 mois en 1910.

57. Les Martys : altitude, 780$^{m}$; 25 ans (1879-1884, 1890-1910); il manque les deux années 1891 et 1907 en entier et 2 mois en 1908.
58. Mas-Cabardès : altitude, 303$^{m}$; 11 ans (1900-1910); il manque 2 mois en 1907.
16. Mérial : altitude, 944$^{m}$; 31 ans (1875-1884, 1890-1910); il manque 10 mois en 1907 et 2 en 1908.
33. Monthaut [Alaigne] : altitude, 730$^{m}$; 25 ans (1878-1902); il manque 6 mois en 1889. Les observations ont été faites d'une manière discontinue de 1906 à 1908, mais elles sont trop incomplètes pour être utilisées.
51. Montlaur : altitude, 150$^{m}$; 29 ans (1873-1901); il manque 4 mois en 1889.
47. Mouthoumet : altitude, 558$^{m}$; 25 ans (1872-1884, 1890-1901); il manque 3 mois en 1872.
45. Moux : altitude, 80$^{m}$; 31 ans (1873-1902); il manque 4 mois en 1889; les observations ont continué de 1903 à 1910, mais sont très incomplètes.
12. Narbonne (Ponts et Chaussées) : altitude, 13$^{m}$; 52 ans (1859-1910); quelques nombres douteux entre 1888 et 1892.
13. Narbonne (Collège) : altitude, 12$^{m}$; 20 ans (1891-1910).
4. Naurouze, canal [Montferrand] : altitude, 189$^{m}$; 16 ans (1893-1910); il manque 4 mois en 1893 et les deux années 1907 et 1910 en entier.
10. La Nouvelle : altitude, 9$^{m}$; 55 ans (1856-1910); il manque 3 mois en 1856.
20. Les Ombres [Belvis] : altitude, 790$^{m}$; 21 ans (1890-1910); il manque 8 mois en 1907 et 2 en 1909.
9. Palairac : altitude, 380$^{m}$; 30 ans (1875-1884, 1890-1910); il manque l'année 1899 en entier et 5 mois en 1902
19. Picaussel [Belvis] : altitude, 890$^{m}$; 10 ans (1875-1884).
6. Pradelles-Cabardès : altitude, 800$^{m}$; 24 ans (1887-1910).
23. Quillan : altitude, 285$^{m}$; 49 ans (1862-1910); quelques nombres douteux en 1901 et 1902.
63. Rieux-Minervois : altitude, 90$^{m}$, 9 ans (1875-1878, 1884-1888); il manque 5 mois en 1875 et 7 en 1888; quelques observations discontinues en 1879 et 1881.
21. Rodome : altitude, 946$^{m}$; 31 ans (1875-1884, 1890-1910); il manque 8 mois en 1907 et 2 en 1908.
55. Saint-Denis : altitude, 563$^{m}$; 9 ans (1902-1910).
37. Sainte-Gemme [Bram] : altitude, 148$^{m}$; 15 ans (1873-1887); il manque 4 mois en 1884.
32. Saint-Hilaire : altitude, 170$^{m}$; 11 ans (1890-1910).
65. Saint-Marcel : altitude, 17$^{m}$; 18 ans (1892-1910); il manque l'année 1897 en entier, 2 mois en 1904 et en 1905.

60. La Salette, ou Plan-Bayle [Lespinassière] : altitude, 915$^{m}$; 38 ans (1873-1910); il manque 3 mois en 1873, 4 en 1889, 1 en 1906.

67. Sallèles-d'Aude : altitude, 15$^{m}$; 51 ans (1851-1901); nombres parfois douteux (trop faibles) et lacunes assez fréquentes; en particulier l'année 1876 manque entièrement; les autres lacunes ne portent que sur des mois isolés. A partir de 1902, elles deviennent tellement nombreuses que les observations ne peuvent plus être utilisées jusqu'en 1908; elles redeviennent régulières ensuite. Par suite d'un emplacement défectueux, le pluviomètre de cette station donne des valeurs manifestement trop basses.

29. Sauzils [Fa] : altitude, 462$^{m}$; 6 ans (1877, 1879-1880, 1883-1885).

25. Sougraigne : altitude, 863$^{m}$; 9 ans (1875-1883).

8. Soulatgé : altitude, 370$^{m}$; 9 ans (1902-1910); il manque 4 mois en 1902, 6 en 1906 et 3 en 1910.

49 Terre-Rouge [Tournissan] : altitude, 140$^{m}$; 34 ans (1873-1907), l'année 1889 manque en entier.

64. Trèbes : altitude, 89$^{m}$; 42 ans (1859-1890, 1901-1910); il manque seulement 3 mois en 1871, abstraction faite de la lacune totale des dix années 1891-1900.

61. Villegause [Caunes] : altitude, 350$^{m}$; 9 ans (1882-1890); il manque 4 mois en 1889.

40. Villepinte : altitude, 150$^{m}$; 8 ans (1903-1910).

**Aude.** — Hauteurs de pluie (1851-1900).

| | Janv. | Fév. | Mars. | Avril. | Mai. | Juin. | Juill. | Août. | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | Année. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Bassin supérieur de la Garonne (rive droite).* | | | | | | | | | | | | | |
| 1. *Chalabre | 63 | 59 | 64 | 80 | 86 | 76 | 41 | 43 | 50 | 62 | 63 | 58 | 745 |
| 2. *Belpech | 55 | 48 | 55 | 77 | 84 | 79 | 43 | 48 | 54 | 57 | 59 | 51 | 710 |
| 3. *Le Bosc [Mayreville] | 56 | 48 | 55 | 77 | 85 | 80 | 44 | 49 | 54 | 57 | 59 | 52 | 716 |
| 4. *Naurouze [Monferrand] | 46 | 42 | 49 | 67 | 73 | 71 | 36 | 47 | 51 | 55 | 53 | 46 | 636 |
| 5. Lampy-Neuf [Saissac] | 87 | 82 | 95 | 122 | 117 | 111 | 55 | 59 | 81 | 103 | 102 | 93 | 1107 |
| *Bassin du Tarn.* | | | | | | | | | | | | | |
| 6. Pradelles-Cabardès | 162 | 121 | 127 | 142 | 137 | 111 | 68 | 62 | 90 | 134 | 127 | 128 | 1409 |
| *Bassins du Tech, de la Têt, de l'Agly, etc.* | | | | | | | | | | | | | |
| 7. *Gincla | 98 | 71 | 81 | 85 | 94 | 76 | 36 | 42 | 59 | 83 | 79 | 74 | 878 |
| 8. *Soulatgé | 119 | 86 | 99 | 91 | 105 | 83 | 39 | 47 | 16 | 99 | 99 | 91 | 1024 |
| 9. Palairac | 90 | 59 | 69 | 60 | 69 | 54 | 25 | 29 | 46 | 72 | 70 | 58 | 701 |
| 10. La Nouvelle | 62 | 41 | 46 | 41 | 47 | 34 | 17 | 24 | 52 | 64 | 69 | 40 | 537 |
| 11. *Gruissan | 57 | 39 | 44 | 41 | 47 | 35 | 17 | 24 | 49 | 67 | 63 | 40 | 523 |
| 12. Narbonne (P. et Ch.) | 52 | 39 | 42 | 42 | 47 | 35 | 17 | 25 | 48 | 71 | 59 | 42 | 519 |
| 13. *Narbonne (Collège) | 59 | 41 | 48 | 44 | 50 | 38 | 18 | 24 | 51 | 70 | 68 | 42 | 553 |
| *Bassin de l'Aude.* | | | | | | | | | | | | | |
| 14. Le Bousquet | 75 | 69 | 78 | 88 | 100 | 93 | 48 | 55 | 61 | 87 | 64 | 64 | 882 |
| 15. Gesse [Bessède-de-Sault] | 71 | 73 | 73 | 102 | 97 | 95 | 47 | 53 | 62 | 84 | 74 | 63 | 894 |
| 16. Mérial | 81 | 82 | 101 | 117 | 127 | 110 | 64 | 66 | 78 | 96 | 81 | 79 | 1082 |
| 17. Belcaire | 105 | 103 | 120 | 118 | 138 | 114 | 65 | 67 | 76 | 100 | 93 | 97 | 1196 |
| 18. Espézel | 93 | 81 | 96 | 114 | 118 | 102 | 54 | 58 | 66 | 94 | 84 | 81 | 1041 |
| 19. *Picaussel [Belvis] | 113 | 114 | 131 | 150 | 163 | 132 | 77 | 85 | 93 | 124 | 105 | 106 | 1393 |
| 20. *Les Ombres [Belvis] | 102 | 103 | 118 | 135 | 147 | 119 | 69 | 76 | 84 | 112 | 94 | 95 | 1254 |
| 21. Rodome | 86 | 74 | 91 | 103 | 108 | 91 | 50 | 56 | 66 | 83 | 72 | 78 | 958 |
| 22. Les Fanges [Puilaurens] | 87 | 86 | 95 | 103 | 124 | 110 | 58 | 65 | 77 | 107 | 86 | 78 | 1076 |
| 23. Quillan | 68 | 68 | 70 | 78 | 82 | 71 | 33 | 38 | 43 | 58 | 67 | 63 | 739 |
| 24. *Bugarach | 105 | 77 | 92 | 95 | 102 | 86 | 42 | 45 | 63 | 91 | 86 | 84 | 968 |
| 25. *Sougraigne | 104 | 77 | 91 | 94 | 101 | 85 | 41 | 45 | 62 | 90 | 85 | 84 | 959 |
| 26. *L'Estagnol [Arques] | 96 | 72 | 80 | 92 | 98 | 79 | 40 | 48 | 64 | 93 | 82 | 77 | 921 |
| 27. Arques | 87 | 72 | 79 | 101 | 100 | 77 | 40 | 44 | 58 | 89 | 73 | 79 | 899 |
| 28. Couiza | 66 | 48 | 60 | 67 | 70 | 64 | 33 | 32 | 44 | 60 | 53 | 53 | 650 |
| 29. *Sauzils [Fa.] | 71 | 65 | 72 | 84 | 92 | 79 | 41 | 45 | 53 | 67 | 65 | 63 | 797 |
| 30. Limoux | 55 | 48 | 55 | 69 | 81 | 69 | 38 | 38 | 48 | 57 | 54 | 48 | 660 |
| 31. Castillou [Greffeil] | 72 | 58 | 72 | 88 | 111 | 77 | 41 | 48 | 60 | 92 | 78 | 68 | 865 |
| 32. *Saint-Hilaire | 59 | 47 | 57 | 66 | 74 | 64 | 34 | 35 | 46 | 59 | 54 | 50 | 645 |
| 33. Monthaut [Alaigne] | 89 | 76 | 79 | 96 | 107 | 85 | 46 | 52 | 67 | 90 | 82 | 84 | 953 |
| 34. Castelnaudary (P. et Ch.) | 56 | 46 | 61 | 75 | 86 | 78 | 39 | 48 | 57 | 56 | 57 | 51 | 710 |
| 35. *Castelnaudary* (Canal) | 44 | 43 | 48 | 60 | 70 | 58 | 37 | 36 | 44 | 44 | 45 | 43 | 572 |
| 36. *Bram | 55 | 46 | 57 | 69 | 79 | 68 | 36 | 39 | 52 | 58 | 54 | 49 | 662 |
| 37. *Sainte-Gemme [Bram] | 52 | 44 | 54 | 65 | 75 | 64 | 35 | 37 | 49 | 55 | 51 | 46 | 627 |
| 38. *Besplas [Bram] | 48 | 41 | 50 | 60 | 70 | 59 | 32 | 34 | 45 | 50 | 47 | 43 | 579 |
| 39. Lasbordes | 55 | 44 | 56 | 69 | 83 | 70 | 36 | 38 | 51 | 58 | 54 | 48 | 662 |
| 40. *Villepinte | 64 | 54 | 66 | 80 | 92 | 79 | 42 | 46 | 60 | 67 | 63 | 57 | 770 |
| 41. Carcassonne (P. et Ch.) | 62 | 51 | 64 | 70 | 79 | 64 | 34 | 39 | 54 | 66 | 61 | 55 | 699 |
| 42. Carcassonne (C. M.) | 61 | 44 | 59 | 67 | 74 | 59 | 34 | 35 | 49 | 63 | 56 | 50 | 651 |
| 43. Carcassonne (Éc. norm.) | 53 | 45 | 55 | 65 | 70 | 59 | 31 | 35 | 48 | 59 | 52 | 49 | 621 |
| 44. Barbaira | 59 | 44 | 54 | 59 | 67 | 57 | 28 | 36 | 46 | 68 | 57 | 48 | 623 |
| 45. Moux | 60 | 36 | 43 | 48 | 50 | 49 | 20 | 26 | 37 | 64 | 54 | 43 | 530 |
| 46. *Auriac | 90 | 70 | 74 | 80 | 87 | 69 | 33 | 40 | 55 | 83 | 77 | 76 | 834 |
| 47. Mouthoumet | 84 | 66 | 62 | 65 | 74 | 61 | 29 | 36 | 52 | 77 | 74 | 71 | 751 |
| 48. Bouisse | 111 | 89 | 97 | 115 | 129 | 97 | 50 | 58 | 76 | 116 | 103 | 99 | 1140 |
| 49. Terre-Rouge [Tournissan] | 77 | 50 | 59 | 59 | 60 | 56 | 23 | 32 | 43 | 65 | 65 | 59 | 648 |
| 50. *Lagrasse | 67 | 50 | 59 | 65 | 73 | 59 | 27 | 35 | 47 | 71 | 63 | 57 | 673 |
| 51. Montlaur | 62 | 52 | 56 | 63 | 67 | 56 | 24 | 32 | 47 | 68 | 56 | 52 | 635 |

**Aude.** — Hauteurs de pluie (1851-1900) (*suite*).

*Bassin de l'Aude (suite).*

| | Janv. | Févr. | Mars. | Avril. | Mai. | Juin. | Juill. | Août. | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | Année. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 52. *Boutenac | 69 | 46 | 53 | 54 | 57 | 51 | 22 | 30 | 47 | 74 | 65 | 53 | 621 |
| 53. *Le Boulou d'Alzeau [Lacombe] | 176 | 142 | 156 | 178 | 163 | 143 | 73 | 80 | 112 | 161 | 154 | 158 | 1696 |
| 54. La Loubatière [Lacombe] | 140 | 120 | 128 | 149 | 134 | 125 | 59 | 71 | 94 | 130 | 125 | 134 | 1409 |
| 55. *Saint-Denis | 60 | 47 | 57 | 65 | 66 | 58 | 29 | 34 | 47 | 62 | 57 | 53 | 635 |
| 56. **Fraissé-Cabardès* | 45 | 36 | 43 | 50 | 52 | 46 | 23 | 27 | 36 | 47 | 42 | 41 | 488 |
| 57. Les Martys | 90 | 67 | 73 | 96 | 102 | 104 | 54 | 54 | 73 | 108 | 93 | 89 | 1003 |
| 58. *Mas-Cabardès | 92 | 70 | 78 | 90 | 87 | 83 | 40 | 47 | 64 | 92 | 82 | 82 | 907 |
| 59. Lespinassière | 155 | 117 | 130 | 129 | 111 | 88 | 43 | 50 | 76 | 127 | 118 | 129 | 1273 |
| 60. La Salette [Lespinassière] | 182 | 141 | 156 | 150 | 129 | 106 | 53 | 59 | 93 | 153 | 143 | 152 | 1517 |
| 61. *Villegause [Caunes] | 83 | 60 | 70 | 67 | 63 | 51 | 25 | 31 | 50 | 78 | 67 | 67 | 712 |
| 62. Caunes | 84 | 57 | 67 | 70 | 67 | 60 | 27 | 38 | 52 | 76 | 65 | 64 | 727 |
| 63. *Rieux-Minervois | 65 | 41 | 47 | 49 | 50 | 44 | 18 | 28 | 42 | 68 | 56 | 45 | 553 |
| 64. Trèbes | 58 | 49 | 56 | 61 | 68 | 56 | 29 | 36 | 47 | 66 | 62 | 44 | 632 |
| 65. *Saint-Marcel | 65 | 41 | 45 | 43 | 51 | 42 | 20 | 25 | 47 | 71 | 55 | 43 | 548 |
| 66. *Bize | 60 | 39 | 44 | 44 | 48 | 38 | 17 | 25 | 47 | 72 | 59 | 41 | 534 |
| 67. *Sallèles-d'Aude* | 53 | 32 | 40 | 39 | 43 | 35 | 16 | 23 | 39 | 63 | 50 | 32 | 465 |

**Aude.** — Fractions pluviométriques mensuelles.

| | Janv. | Fév. | Mars. | Avril. | Mai. | Juin. | Juillet. | Août. | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5. Lampy-Neuf [Saissac] | 79 | 74 | 85 | 111 | 105 | 100 | 50 | 54 | 73 | 93 | 92 | 84 |
| 6. Pradelles-Cabardès | 115 | 86 | 90 | 101 | 97 | 79 | 48 | 44 | 64 | 95 | 90 | 91 |
| 9. Palairac | 128 | 84 | 99 | 85 | 99 | 77 | 36 | 41 | 66 | 103 | 100 | 82 |
| 10. La Nouvelle | 116 | 76 | 86 | 76 | 88 | 64 | 32 | 44 | 96 | 120 | 128 | 74 |
| 12. Narbonne (P. et Ch.) | 101 | 75 | 81 | 81 | 90 | 67 | 33 | 48 | 93 | 136 | 113 | 82 |
| 14. Le Bousquet | 85 | 78 | 88 | 100 | 113 | 106 | 54 | 62 | 69 | 99 | 73 | 73 |
| 15. Gesse [Bessède-de-Sault) | 79 | 82 | 82 | 114 | 109 | 106 | 52 | 59 | 69 | 94 | 83 | 71 |
| 16. Mérial | 75 | 76 | 93 | 108 | 117 | 102 | 59 | 61 | 72 | 89 | 75 | 73 |
| 17. Belcaire | 88 | 86 | 100 | 99 | 115 | 95 | 54 | 56 | 64 | 84 | 78 | 81 |
| 18. Espézel | 89 | 78 | 92 | 110 | 113 | 98 | 52 | 56 | 63 | 90 | 81 | 78 |
| 21. Rodome | 90 | 77 | 95 | 108 | 113 | 95 | 52 | 58 | 69 | 87 | 75 | 81 |
| 22. Les Fanges [Puilaurens] | 81 | 80 | 88 | 96 | 115 | 102 | 54 | 60 | 72 | 99 | 80 | 73 |
| 23. Quillan | 92 | 92 | 94 | 106 | 111 | 96 | 45 | 52 | 58 | 79 | 90 | 85 |
| 27. Arques | 97 | 80 | 88 | 112 | 111 | 86 | 45 | 49 | 64 | 99 | 81 | 88 |
| 28. Couiza | 101 | 74 | 93 | 103 | 108 | 99 | 51 | 49 | 68 | 92 | 81 | 81 |
| 30. Limoux | 84 | 73 | 83 | 104 | 123 | 105 | 58 | 58 | 72 | 86 | 82 | 72 |
| 31. Castillou [Greiffeil] | 83 | 67 | 83 | 102 | 129 | 89 | 47 | 56 | 69 | 106 | 90 | 79 |
| 33. Monthaut [Alaigne] | 94 | 80 | 83 | 101 | 112 | 89 | 48 | 55 | 70 | 94 | 86 | 88 |
| 34. Castelnaudary (P. et Ch.) | 78 | 65 | 85 | 106 | 121 | 110 | 55 | 67 | 80 | 79 | 81 | 73 |
| 35. Castelnaudary (canal) | 77 | 75 | 85 | 105 | 122 | 102 | 64 | 62 | 76 | 78 | 79 | 75 |
| 39. Labordes | 83 | 66 | 84 | 105 | 125 | 106 | 55 | 58 | 77 | 87 | 81 | 73 |
| 41. Carcassonne (P. et Ch.) | 88 | 73 | 91 | 101 | 113 | 91 | 50 | 55 | 78 | 95 | 87 | 78 |
| 42. Carcassonne (C. M.) | 93 | 67 | 91 | 103 | 114 | 91 | 52 | 53 | 76 | 97 | 86 | 77 |
| 43. Carcassonne (Éc. norm.) | 86 | 72 | 87 | 105 | 111 | 93 | 50 | 56 | 77 | 97 | 86 | 80 |
| 44. Barbaira | 95 | 71 | 87 | 95 | 108 | 92 | 45 | 58 | 73 | 109 | 91 | 76 |
| 45. Moux | 114 | 68 | 82 | 90 | 94 | 92 | 37 | 50 | 69 | 121 | 102 | 81 |
| 47. Mouthoumet | 112 | 88 | 83 | 87 | 99 | 81 | 38 | 48 | 69 | 102 | 98 | 95 |
| 49. Terre-Rouge [Tournissan] | 118 | 77 | 91 | 91 | 93 | 86 | 36 | 49 | 67 | 101 | 100 | 91 |
| 51. Montlaur | 97 | 82 | 88 | 99 | 105 | 88 | 38 | 51 | 74 | 108 | 88 | 82 |
| 54. La Loubatière [Lacombe] | 99 | 85 | 91 | 106 | 95 | 89 | 42 | 50 | 67 | 92 | 89 | 95 |
| 57. Les Martys | 90 | 67 | 73 | 96 | 101 | 103 | 54 | 54 | 73 | 107 | 93 | 89 |
| 59. Lespinassière | 122 | 92 | 102 | 101 | 87 | 69 | 34 | 39 | 60 | 100 | 93 | 101 |
| 60. La Salette [Lespinassière] | 120 | 93 | 103 | 99 | 85 | 70 | 35 | 39 | 61 | 101 | 94 | 100 |
| 62. Caunes | 115 | 78 | 92 | 96 | 92 | 83 | 37 | 53 | 72 | 105 | 89 | 88 |
| 64. Trèbes | 92 | 78 | 89 | 97 | 107 | 88 | 45 | 57 | 74 | 105 | 98 | 70 |
| 67. Sallèles-d'Aude | 113 | 69 | 86 | 83 | 93 | 76 | 35 | 48 | 85 | 135 | 107 | 70 |
| Moyennes | 96 | 77 | 89 | 100 | 107 | 91 | 46 | 53 | 72 | 99 | 89 | 81 |
| Coefficients relatifs | 1,13 | 1,00 | 1,05 | 1,22 | 1,26 | 1,11 | 0,54 | 0,62 | 0,88 | 1,16 | 1,09 | 0,95 |

Les stations de l'Aude sont très nombreuses, bien réparties sur toute la surface du département et ont, pour la plupart, une longue durée; le régime pluviométrique de ce département est donc bien déterminé.

Pour le calcul de la hauteur de pluie moyenne, il faut supprimer au moins les deux stations de Fraisse-Cabardès et de Sallèles-d'Aude, dont les nombres sont manifestement trop faibles. Les 65 stations qui restent donnent une moyenne de $831^{mm}$; mais en réalité les moyennes annuelles varient beaucoup d'une station à l'autre. Les conditions topographiques du département présentent en effet de grandes différences suivant les régions. La plaine basse de l'Aude s'étend jusqu'au littoral de la Méditerranée, le long duquel on trouve un minimum pluviométrique, où les quantités annuelles sont comprises entre $500^{mm}$ et $550^{mm}$. Au Nord et au Sud, au contraire, sont deux régions très pluvieuses : sur la montagne Noire (Cévennes) et sur les Corbières (contreforts des Pyrénées). Les totaux annuels dépassent $1000^{mm}$ dans un certain nombre de stations de ces deux régions, et même $1500^{mm}$ dans deux stations de la montagne Noire : col de La Salette ($1517^{mm}$), Le Boulou-d'Alzeau ($1696^{mm}$).

Le régime pluviométrique, c'est-à-dire la répartition de la pluie entre les différents mois, est également assez variable, mais moins cependant que les hauteurs de pluie. Ce régime est surtout caractérisé par deux mois très secs, juillet et août, et deux mois très pluvieux avril et mai. Le minimum absolu est en juillet; le maximum absolu se présente en mai, comme dans le département voisin de l'Ariège.

## AVEYRON,

Superficie : $8771^{km^2}$; 13 stations.

1. La Blaquière-Larzac [Millau] : altitude, $798^{m}$; 16 ans (1859-1874). Le pluviomètre est sur un toit, à $5^{m},9$ du sol; les valeurs observées sont donc peut-être un peu faibles. Le pluviomètre a été transporté, en janvier 1875, dans la station suivante.
2. La Cavalerie : altitude, $821^{m}$; 36 ans (1875-1910); quelques nombres douteux en 1893, 1894, 1899 et 1900.
13. Decazeville : altitude, $249^{m}$; 17 ans (1894-1910); lacunes de moins d'un mois en 1894, 1897, 1900, 1902 et 1908.
12. Entraygues : altitude, $237^{m}$; 34 ans (1877-1910).
11. Espalion : altitude, $346^{m}$; 27 ans (1884-1910).
10. Laguiole : altitude, $1000^{m}$; 38 ans (1869-1894, 1899-1910); les observations manquent totalement de 1895 à 1898 inclus; elles sont très dou-

teuses notamment de 1885 à 1889, où elles paraissent presque constamment deux fois trop fortes.

3. Millau : altitude, 380$^{m}$; 10 ans (1891-1900); il manque 2 mois en 1891, 8 en 1893, 2 en 1894, 1 en 1895.
9. Mur-de-Barrez : altitude, 799$^{m}$; 42 ans (1869-1910).
7. Naucelle : altitude, 500$^{m}$; 20 ans (1891-1910); il manque 1 mois en 1892 et 7 mois en 1893.
6. Rodez (École normale) : altitude, 609$^{m}$; 58 ans (1851-1910); les deux années 1853 et 1891 manquent en entier; lacunes de 9 mois en 1854, 4 en 1855, 2 en 1856, 5 en 1857, 4 en 1858, 2 en 1876, 4 en 1888, 5 en 1889 et 1890.
4. Saint-Affrique : altitude, 329$^{m}$; 26 ans (1885-1910); il manque 1 mois en 1891 et 1907, 2 en 1895, 5 en 1896.
5. Séverac-le-Château : altitude, 760$^{m}$; 20 ans (1891-1910); il manque 5 mois en 1892, 7 en 1895, 2 en 1897.
8. Villefranche-de-Rouergue : altitude, 254$^{m}$; 19 ans (1885-1903).

**Aveyron.** — Hauteurs de pluie (1851-1900).

*Bassin du Tarn.*

| | Janv. | Févr. | Mars. | Avril. | Mai. | Juin. | Juill. | Août. | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | Année. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. *La Blaquière-Larzac | 52 | 48 | 65 | 73 | 80 | 66 | 38 | 51 | 68 | 97 | 70 | 57 | 765 |
| 2. La Cavalerie | 68 | 63 | 85 | 94 | 104 | 85 | 49 | 67 | 88 | 125 | 91 | 75 | 994 |
| 3. *Millau | 53 | 44 | 57 | 66 | 67 | 61 | 34 | 48 | 57 | 76 | 60 | 51 | 674 |
| 4. Saint-Affrique | 64 | 50 | 58 | 71 | 63 | 61 | 35 | 54 | 58 | 72 | 64 | 54 | 704 |
| 5. *Séverac-le-Château | 67 | 58 | 76 | 88 | 95 | 89 | 50 | 62 | 73 | 97 | 75 | 67 | 897 |
| 6. Rodez (Ec. norm.) | 51 | 46 | 52 | 68 | 82 | 81 | 50 | 57 | 61 | 68 | 56 | 50 | 722 |
| 7. *Naucelle | 73 | 63 | 70 | 84 | 91 | 88 | 53 | 64 | 71 | 78 | 72 | 71 | 878 |
| 8. *Villefranche | 61 | 57 | 60 | 75 | 87 | 87 | 60 | 64 | 71 | 78 | 66 | 59 | 825 |

*Bassin du Lot.*

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9. Mur-de-Barrez | 68 | 69 | 91 | 82 | 102 | 93 | 78 | 81 | 89 | 111 | 95 | 87 | 1046 |
| 10. Laguiole | 65 | 68 | 84 | 81 | 104 | 100 | 77 | 80 | 91 | 119 | 93 | 76 | 1038 |
| 11. Espalion | 72 | 66 | 82 | 87 | 91 | 90 | 65 | 74 | 87 | 101 | 83 | 73 | 971 |
| 12. Entraygues | 68 | 67 | 76 | 73 | 87 | 90 | 70 | 80 | 87 | 101 | 86 | 78 | 963 |
| 13. *Decazeville | 62 | 57 | 63 | 71 | 81 | 80 | 61 | 64 | 72 | 78 | 66 | 65 | 820 |

**Aveyron.** — Fractions pluviométriques mensuelles.

| | Janv. | Févr. | Mars. | Avril. | Mai. | Juin. | Juill. | Août. | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2. La Cavalerie | 68 | 63 | 85 | 95 | 105 | 86 | 49 | 67 | 89 | 126 | 92 | 75 |
| 3. Saint-Affrique | 91 | 71 | 83 | 101 | 89 | 87 | 49 | 77 | 82 | 102 | 91 | 77 |
| 6. Rodez | 71 | 64 | 72 | 94 | 114 | 112 | 69 | 79 | 85 | 94 | 77 | 69 |
| 9. Mur-de-Barrez | 65 | 66 | 87 | 78 | 98 | 89 | 75 | 77 | 85 | 106 | 91 | 83 |
| 10. Laguiole | 63 | 65 | 81 | 78 | 100 | 96 | 74 | 77 | 88 | 115 | 90 | 73 |
| 11. Espalion | 74 | 68 | 84 | 90 | 94 | 93 | 67 | 76 | 90 | 104 | 85 | 75 |
| 12. Entraigues | 71 | 70 | 79 | 76 | 90 | 93 | 73 | 83 | 90 | 105 | 89 | 81 |
| Moyennes | 72 | 67 | 82 | 87 | 99 | 94 | 65 | 76 | 87 | 107 | 88 | 76 |
| Coefficients relatifs | 0,85 | 0,87 | 0,96 | 1,06 | 1,16 | 1,15 | 0,76 | 0,89 | 1,06 | 1,26 | 1,07 | 0,89 |

Les stations sont en nombre tout à fait insuffisant; cependant, comme elles se trouvent assez bien réparties sur tout l'ensemble du département et que leur durée moyenne est longue, la répartition de la pluie est à peu près déterminée dans ses traits généraux, sans qu'il soit possible d'entrer dans le détail. La moyenne annuelle de pluie, d'après les 13 stations, est de $869^{mm}$; cette valeur doit convenir à peu près à l'ensemble du département, mais le petit nombre des stations ne permet pas de préciser les quantités extrêmes entre lesquelles la pluie peut varier d'une localité à l'autre.

Le régime pluviomètrique accuse une assez grande régularité; on distingue cependant deux saisons un peu pluvieuses, avril-juin et septembre-novembre, avec maximum principal en octobre et deux saisons un peu sèches, décembre-mars et juillet-août, avec minimum principal en juillet.

## CANTAL.

Superficie : $5779^{km^2}$; 33 stations.

4. Allanche : altitude, $970^{m}$; 17 ans (1893-1910); quelques nombres douteux en 1905, 1906 et 1907.
29. Aurillac (École normale) : altitude, $682^{m}$; 37 ans (1870-1910, moins les 4 années 1902-1904 et 1906 qui manquent en entier); lacunes d'un mois en 1871, 1872, 1879, 1883 et 1884, de 2 mois en 1876, 1901 et 1907; de 3 mois en 1877, de 4 mois en 1882 et de 7 mois en 1880.
30. Aurillac (Ponts et Chaussées) : altitude, $630^{m}$; 18 ans (1893-1910).
25. Bénech [Mandailles] : altitude, $1020^{m}$; 8 ans (1903-1910); il manque 5 mois en 1910.
18. Champs : altitude, $50^{m}$; 17 ans (1894-1910); il manque 4 mois en 1910.
9. Chaudesaigues : altitude, $775^{m}$; 14 ans (1894-1904 et 1908-1910); quelques nombres douteux en 1901, 1902 et 1904.
22. Col de Néronne [Le Falgoux] : altitude, $1244^{m}$; 14 ans (1897-1910).
31. Combemaury [Labrousse] : altitude, $800^{m}$; 11 ans (1900-1910).
16. Condat : altitude, $700^{m}$; 13 ans (1894-1910); lacunes totales en 1899 et 1900, partielles en 1894, 1895, 1896 et 1906.
2. Le Lioran (Nord) : altitude, $1171^{m}$; 12 ans (1895-1906).
1. Le Lioran (Sud) : altitude, $1130^{m}$; 15 ans (1896-1910).
24. Mandailles : altitude, $920^{m}$; 17 ans (1894-1910); il manque 2 mois en 1906 et en 1909, 4 en 1908.
15. Marcenat : altitude, $1070^{m}$; 15 ans (1894-1905 et 1908-1910).

13. Marcolez : altitude, 710$^{m}$; 8 ans (1901-1904 et 1907-1910); il manque 3 mois en 1907 et en 1908.
27. Marmanhac : altitude, 650$^{m}$; 17 ans (1894-1910); il manque 1 mois en 1906, 1907 et 1909.
5. Massiac : altitude, 535$^{m}$; 53 ans (1858-1910); il manque 1 mois en 1878 et en 1907, 3 mois en 1891.
20. Mauriac : altitude, 700$^{m}$; 13 ans (1894-1904 et 1907-1908).
14. Maurs : altitude, 290$^{m}$; 17 ans (1894-1910).
12. Montsalvy : altitude, 800$^{m}$; 17 ans (1894-1910); il manque 1 mois en 1894, 1900, 1902 et 1910, 2 mois en 1909, 3 mois en 1899, 1907 et 1908.
3. Murat : altitude, 917$^{m}$; 53 ans (1858-1910); il manque seulement 1 mois en 1858.
8. Paulhac : altitude, 1096$^{m}$; 16 ans (1894-1909); il manque 1 mois en 1898, 1899, 1905, 1906 et 1908; 5 mois en 1909.
10. Pierrefort : altitude, 950$^{m}$; 11 ans (1899-1909); des observations ont été faites en outre de 1893 à 1897, mais elles sont trop incomplètes pour pouvoir être utilisées.
21. Pléaux : altitude, 640$^{m}$; 16 ans (1894-1909); il manque 3 mois en 1909.
11. Raulhac : altitude, 750$^{m}$; 17 ans (1894-1910); il manque 1 mois en 1897 et 1909, 2 en 1910, 3 en 1902 et 1905.
17. Riom-ès-Montagne : altitude, 840$^{m}$; 17 ans (1894-1910); il manque 1 mois en 1899 et 1906, 3 mois en 1908.
33. La Roquebrou : altitude, 445$^{m}$; 17 ans (1894-1910).
6. Ruines : altitude, 920$^{m}$; 17 ans (1894-1910); il manque 1 mois en 1906 et 1907, 2 mois en 1901.
19. Saignes : altitude, 500$^{m}$; 17 ans (1894-1910); il manque 1 mois en 1899 et 2 en 1909.
23. Saint-Cernin : altitude, 800$^{m}$; 17 ans (1894-1910); il manque 16 mois, de mai 1905 à septembre 1906.
7. Saint-Flour : altitude, 870$^{m}$; 37 ans (1860-1880 et 1894-1910); il manque 2 mois en 1899, 1 en 1906 et toute l'année 1907. Jusqu'en 1880 le pluviomètre était sur un toit à 13$^{m}$ du sol et les valeurs obtenues sont beaucoup trop faibles.
26. Saint-Jacques-des-Blats : altitude, 991$^{m}$; 10 ans (1894-1895, 1897-1900, 1905, 1908-1910); quelques autres observations dans les années intermédiaires, mais trop souvent interrompues.
32. Saint-Mamet : altitude, 771$^{m}$; 17 ans (1894-1910).
28. Vic-sur-Cère : altitude, 675$^{m}$; 16 ans (1895-1910); il manque 2 mois en 1903, 7 en 1905, 1 en 1906, 1908 et 1909.

**Cantal.** — Hauteurs de pluie (1851-1900).

| | Janv. | Fév. | Mars. | Avril. | Mai. | Juin. | Juill. | Août. | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | Année. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Bassin de l'Allier.* | | | | | | | | | | | | | |
| 1. *Le Lioran (sud).. ..... | 136 | 129 | 148 | 155 | 198 | 172 | 137 | 147 | 172 | 200 | 156 | 140 | 1890 |
| 2. *Le Lioran (nord)..... | 133 | 120 | 139 | 146 | 193 | 171 | 137 | 150 | 172 | 195 | 159 | 137 | 1852 |
| 3. Murat..... | 59 | 49 | 60 | 60 | 89 | 79 | 63 | 76 | 83 | 94 | 77 | 63 | 852 |
| 4. *Allanche..... | 60 | 52 | 56 | 65 | 81 | 72 | 62 | 61 | 72 | 77 | 64 | 58 | 780 |
| 5. Massiac..... | 24 | 30 | 40 | 56 | 77 | 78 | 65 | 64 | 70 | 61 | 40 | 27 | 632 |
| *Bassin du Lot.* | | | | | | | | | | | | | |
| 6. *Ruines..... | 52 | 52 | 63 | 66 | 88 | 84 | 70 | 71 | 80 | 93 | 67 | 61 | 847 |
| 7. *Saint-Flour..... | 62 | 66 | 76 | 84 | 106 | 106 | 91 | 99 | 109 | 113 | 84 | 69 | 1065 |
| 8. *Paulhac..... | 69 | 67 | 78 | 85 | 108 | 95 | 83 | 83 | 93 | 113 | 85 | 74 | 1033 |
| 9. *Chaudesaigues..... | 56 | 57 | 63 | 70 | 88 | 76 | 67 | 74 | 77 | 89 | 70 | 63 | 850 |
| 10. *Pierrefort..... ..... | 79 | 78 | 88 | 94 | 121 | 106 | 89 | 94 | 105 | 122 | 98 | 88 | 1162 |
| 11. *Raulhac..... | 84 | 80 | 92 | 94 | 121 | 107 | 86 | 88 | 104 | 119 | 102 | 101 | 1178 |
| 12. *Montsalvy..... | 86 | 83 | 85 | 90 | 108 | 96 | 79 | 77 | 93 | 107 | 94 | 91 | 1089 |
| 13. *Marcolez..... | 98 | 93 | 95 | 109 | 124 | 113 | 94 | 92 | 109 | 123 | 108 | 110 | 1268 |
| 14. *Maurs..... | 78 | 74 | 75 | 88 | 97 | 88 | 73 | 73 | 87 | 95 | 85 | 90 | 1003 |
| *Bassin de la Dordogne.* | | | | | | | | | | | | | |
| 15. *Marcenat..... | 77 | 68 | 77 | 84 | 103 | 89 | 87 | 81 | 94 | 101 | 92 | 78 | 1031 |
| 16. *Condat..... | 77 | 69 | 80 | 86 | 108 | 97 | 87 | 85 | 96 | 105 | 91 | 80 | 1061 |
| 17. *Riom-ès-Montagne..... | 80 | 73 | 88 | 95 | 119 | 109 | 90 | 92 | 105 | 111 | 97 | 85 | 1144 |
| 18. *Champs..... | 75 | 69 | 75 | 83 | 107 | 97 | 87 | 84 | 95 | 107 | 88 | 80 | 1047 |
| 19. *Saignes..... | 72 | 70 | 71 | 80 | 102 | 93 | 84 | 77 | 94 | 105 | 88 | 79 | 1015 |
| 20. *Mauriac..... ... | 90 | 86 | 89 | 104 | 118 | 101 | 92 | 83 | 104 | 115 | 99 | 102 | 1183 |
| 21. *Pléaux..... | 93 | 85 | 89 | 101 | 114 | 97 | 90 | 78 | 103 | 115 | 103 | 103 | 1171 |
| 22. *Col de Néronne..... | 89 | 85 | 94 | 101 | 126 | 110 | 92 | 92 | 110 | 123 | 104 | 95 | 1221 |
| 23. *Saint-Cernin..... | 110 | 103 | 107 | 118 | 135 | 119 | 100 | 96 | 117 | 133 | 114 | 121 | 1373 |
| 24. *Mandailles..... | 136 | 124 | 136 | 153 | 178 | 144 | 129 | 118 | 148 | 177 | 148 | 150 | 1741 |
| 25. *Bénech [Mandailles]..... | 162 | 148 | 160 | 182 | 207 | 166 | 156 | 141 | 170 | 207 | 174 | 176 | 2049 |
| 26. *Saint-Jacques-des-Blats..... | 122 | 112 | 123 | 138 | 161 | 133 | 115 | 114 | 135 | 160 | 135 | 135 | 1583 |
| 27. *Marmanhac..... | 95 | 86 | 92 | 105 | 122 | 97 | 95 | 84 | 102 | 116 | 99 | 104 | 1197 |
| 28. *Vic-sur-Cère..... | 114 | 107 | 113 | 130 | 140 | 113 | 105 | 98 | 114 | 134 | 124 | 134 | 1426 |
| 29. Aurillac (Ec. norm.)..... | 71 | 67 | 79 | 81 | 103 | 98 | 78 | 81 | 94 | 110 | 90 | 79 | 1031 |
| 30. *Aurillac (P. et Ch.)..... | 90 | 83 | 87 | 99 | 114 | 97 | 89 | 79 | 97 | 111 | 95 | 100 | 1141 |
| 31. *Combemaury [Labrousse].... | 84 | 80 | 85 | 93 | 112 | 101 | 84 | 83 | 96 | 111 | 96 | 95 | 1120 |
| 32. *Saint-Mamet..... | 85 | 80 | 84 | 99 | 111 | 103 | 89 | 86 | 99 | 114 | 97 | 100 | 1147 |
| 33. *La Roquebrou..... | 79 | 77 | 81 | 89 | 103 | 97 | 78 | 76 | 93 | 102 | 89 | 88 | 1052 |

**Cantal.** — Fractions pluviométriques mensuelles.

| | Janv. | Févr. | Mars. | Avril. | Mai. | Juin. | Juill. | Août. | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3. Murat..... | 69 | 58 | 71 | 70 | 104 | 93 | 74 | 89 | 97 | 110 | 91 | 74 |
| 5. Massiac..... | 38 | 48 | 63 | 88 | 121 | 124 | 103 | 102 | 110 | 97 | 64 | 42 |
| 29. Aurillac (Ec. norm.)..... | 69 | 65 | 77 | 78 | 100 | 95 | 76 | 78 | 91 | 107 | 87 | 77 |

Bien que ce département, très montagneux, présente des différences d'altitude considérables, le nombre des stations et leur répartition sont à peu près suffisants pour l'étude de la répartition des quantités de pluie annuelles. La moyenne générale des 33 stations est de $1189^{mm}$; mais les valeurs individuelles varient entre des limites très étendues; le minimum (Massiac, $632^{mm}$) se ren-

contre dans les parties basses des vallées du nord-est du département qui appartiennent au bassin de l'Allier. Le maximum se trouve dans le grand massif du centre (Plomb du Cantal) où la hauteur de pluie atteint et dépasse même 1800$^{mm}$ (Le Lioran, Mandailles, Bénech).

Trois stations seulement ont une durée suffisante pour que le régime pluviométrique y soit bien déterminé. Massiac, sur l'Alagnon (bassin de l'Allier), possède le même régime que les stations de la Haute-Loire et du Puy-de-Dôme : maximum très net en juin, minimum très accusé en janvier; dans les deux autres stations, qui appartiennent à la région montagneuse, le minimum est également en janvier, mais le maximum principal se présente en octobre.

## CHARENTE.

Superficie 5972$^{km^2}$; 15 stations.

10. Aigre : altitude, 68$^{m}$; 31 ans (1877-1910); les observations font défaut de juin 1879 à décembre 1880; il manque en outre 1 mois en 1882 et 1898.
7. Angoulême (Ponts et Chaussées) : altitude 95$^{m}$; 34 ans (1873-1910); les observations font défaut en 1879 et 1880; il manque en outre 1 mois en 1875 et 1878, 2 en 1873, 1902 et 1906, 3 en 1876, 1883 et 1884, 7 en 1889.
8. Angoulême (Poudrerie) : altitude, 29$^{m}$; 36 ans (1872-1910); les années 1875, 1876 et 1881 font défaut; il manque en outre 1 mois en 1890 et 1894, 2 en 1893, 1895 et 1909, 3 en 1889 et 1910.
9. Angoulême (École normale) : altitude, 48$^{m}$; 16 ans (1888-1900 et 1908-1910); les observations ont été poursuivies entre 1900 et 1908, mais sont trop irrégulières et trop incertaines pour pouvoir être utilisées.
13. Barbézieux : altitude, 103$^{m}$; 34 ans (1877-1910). Il manque 1 mois en 1890, 1893 et 1898, 3 mois en 1884 et 1885.
14. Blanzaguet : altitude, 102$^{m}$; 28 ans (1883-1910); il manque 1 mois en 1883, 1888, 1893 et 1907, 2 mois en 1899, 3 en 1890.
6. Brie : altitude, 135$^{m}$; 28 ans (1883-1910). Il manque 1 mois en 1883, 1884 et 1889. De 1883 à 1896, les observations ont été faites au lieu dit « le Lac Français »; de 1897 à 1906, à peu de distance et à la même altitude, au lieu dit « Les Rassats ». En 1907, le pluviomètre a été transporté dans la commune voisine de Touvre; ces trois séries sont absolument équivalentes.

1. Chabanais : altitude, 160$^{m}$; 34 ans (1877-1910); il manque 1 mois en 1884.
15. Chalais : altitude, 46$^{m}$; 34 ans (1877-1910); il manque 1 mois en 1893 et 1900, 3 en 1886, 4 en 1878.
3. Champagne-Mouton : altitude, 135$^{m}$; 28 ans (1883-1910); il manque 1 mois en 1894 et 1898; les observations paraissent très douteuses depuis 1907.
12. Cognac : altitude, 9$^{m}$; 34 ans (1877-1910); il manque 7 mois en 1899.
2. Confolens : altitude, 138$^{m}$; 51 ans (1860-1910); il manque 2 mois en 1891, 3 en 1888, 1890, 1892 et 1894, 4 en 1889 et 1893.
5. Montbron : altitude, 152$^{m}$; 34 ans (1877-1910); il manque 1 mois en 1890 et 1898, 2 en 1885 et 1897, 3 en 1882 et 1892.
11. Rouillac : altitude, 120$^{m}$; 14 ans (1897-1910); il manque 1 mois en 1898.
4. Ruffec : altitude, 111$^{m}$; 33 ans (1877-1909); il manque 1 mois en 1889 et 1894, 3 en 1900. Les observations deviennent très douteuses depuis 1907 et font entièrement défaut pour 1910.

**Charente.** — Hauteurs de pluie (1851-1900).

| | | Janv. | Fév. | Mars. | Avril. | Mai. | Juin. | Juill. | Août. | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | Année. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | *Bassin de la Vienne.* | | | | | | | | | | | | | |
| 1. | Chabanais | 73 | 60 | 65 | 69 | 80 | 73 | 54 | 56 | 63 | 90 | 80 | 74 | 837 |
| 2. | Confolens | 73 | 69 | 64 | 71 | 84 | 75 | 59 | 63 | 67 | 100 | 89 | 76 | 890 |
| | *Bassin de la Charente.* | | | | | | | | | | | | | |
| 3. | Champagne-Mouton | 81 | 63 | 74 | 71 | 87 | 85 | 62 | 64 | 73 | 100 | 93 | 82 | 935 |
| 4. | Ruffec | 69 | 56 | 62 | 60 | 71 | 73 | 46 | 58 | 63 | 89 | 79 | 75 | 801 |
| 5. | Montbron | 82 | 70 | 67 | 74 | 84 | 74 | 59 | 56 | 69 | 93 | 87 | 80 | 895 |
| 6. | Brie [Les Rassats] | 77 | 63 | 71 | 71 | 90 | 82 | 61 | 60 | 76 | 91 | 86 | 83 | 911 |
| 7. | Angoulême (P. et Ch.) | 62 | 52 | 56 | 59 | 78 | 75 | 47 | 52 | 63 | 81 | 69 | 65 | 759 |
| 8. | Angoulême (Poudrerie) | 67 | 51 | 56 | 56 | 74 | 70 | 48 | 53 | 64 | 87 | 70 | 69 | 765 |
| 9. | *Angoulême (Ec. norm.) | 68 | 54 | 57 | 61 | 75 | 70 | 48 | 53 | 64 | 87 | 73 | 70 | 780 |
| 10. | Aigre | 63 | 51 | 61 | 59 | 74 | 62 | 56 | 54 | 65 | 86 | 80 | 77 | 788 |
| 11. | *Rouillac | 69 | 54 | 60 | 63 | 77 | 69 | 52 | 56 | 66 | 92 | 80 | 78 | 816 |
| 12. | Cognac | 67 | 50 | 55 | 60 | 68 | 65 | 46 | 54 | 61 | 93 | 79 | 77 | 775 |
| 13. | Barbézieux | 76 | 56 | 63 | 63 | 75 | 68 | 47 | 54 | 66 | 93 | 84 | 78 | 823 |
| | *Bassin de la Dordogne.* | | | | | | | | | | | | | |
| 14. | Blanzaguet | 62 | 50 | 55 | 59 | 68 | 67 | 53 | 50 | 64 | 77 | 70 | 68 | 743 |
| 15. | Chalais | 71 | 56 | 60 | 63 | 77 | 76 | 47 | 52 | 65 | 84 | 80 | 78 | 809 |

**Charente.** — Fractions pluviométriques mensuelles.

| | Janv. | Févr. | Mars. | Avril. | Mai. | Juin. | Juill. | Août. | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. Chabanais | 87 | 72 | 78 | 82 | 96 | 87 | 64 | 67 | 75 | 108 | 96 | 88 |
| 2. Confolens | 82 | 78 | 72 | 80 | 94 | 84 | 66 | 71 | 75 | 113 | 100 | 85 |
| 3. Champagne-Mouton | 87 | 67 | 79 | 76 | 93 | 91 | 66 | 68 | 78 | 107 | 100 | 88 |
| 4. Ruffec | 86 | 70 | 77 | 75 | 89 | 91 | 57 | 73 | 78 | 111 | 99 | 94 |
| 5. Montbron | 91 | 78 | 75 | 83 | 94 | 83 | 66 | 63 | 77 | 104 | 97 | 89 |
| 6. Brie [Les Rassats] | 85 | 69 | 78 | 78 | 99 | 90 | 67 | 66 | 83 | 100 | 94 | 91 |
| 7. Angoulême (P. et Ch.) | 82 | 68 | 74 | 78 | 103 | 98 | 62 | 68 | 83 | 107 | 91 | 86 |
| 8. Angoulême (Poudrerie) | 88 | 67 | 73 | 73 | 97 | 91 | 63 | 69 | 84 | 113 | 92 | 90 |
| 10. Aigre | 80 | 65 | 78 | 75 | 94 | 78 | 71 | 69 | 82 | 109 | 101 | 98 |
| 12. Cognac | 87 | 64 | 71 | 77 | 88 | 84 | 59 | 70 | 79 | 120 | 102 | 99 |
| 13. Barbézieux | 92 | 68 | 77 | 76 | 91 | 83 | 57 | 66 | 80 | 113 | 102 | 95 |
| 14. Blanzaguet | 84 | 67 | 74 | 80 | 91 | 90 | 71 | 67 | 86 | 104 | 95 | 91 |
| 15. Chalais | 88 | 69 | 74 | 78 | 95 | 94 | 58 | 65 | 80 | 104 | 99 | 96 |
| Moyennes | 86 | 69 | 75 | 78 | 94 | 88 | 64 | 68 | 80 | 109 | 97 | 92 |
| Coefficients relatifs | 1,01 | 0,90 | 0,88 | 0,95 | 1,11 | 1,07 | 0,75 | 0,80 | 0,98 | 1,23 | 1,18 | 1,08 |

Les stations sont certainement en trop petit nombre, mais elles ont généralement une longue durée et sont bien réparties dans tout le département qui est, du reste, peu accidenté, de sorte qu'en somme la répartition de la pluie et le régime pluviométrique sont connus d'une manière suffisante.

La moyenne des 15 stations donne une hauteur annuelle de $822^{mm}$; les nombres individuels varient peu, entre les valeurs extrêmes de $743^{mm}$ et $935^{mm}$.

Le régime pluviométrique est assez uniforme; il présente deux saisons pluvieuses, l'une de 4 mois, octobre-janvier, l'autre de 2 mois, mai et juin, séparées par deux périodes un peu sèches; la plus grande pluviosité est en octobre, la moindre en juillet.

## CHARENTE-INFÉRIEURE.

Superficie : $7232^{km^2}$; 20 stations.

15. Bel-Ebat [Saint-Laurent-de-la-Prée] : altitude, $6^m$; 37 ans (1874-1910); il manque 1 mois en 1877, 3 en 1876 et 1898.
9. La Brousse : altitude, $57^m$; 16 ans (1892-1907); il manque 1 mois en 1895, 1901 et 1907.
17. Chassiron, sémaphore [pointe nord de l'île d'Oléron] : altitude, $22^m$; 31 ans (1880-1910).
20. La Coubre, sémaphore : altitude, $9^m$; 31 ans (1880-1910).
2. Courçon : altitude, $6^m$; 30 ans (1851-1880); de nouvelles observations ont été faites de 1886 à 1891, mais elles présentent trop de lacunes pour qu'on puisse les utiliser.

16. Ile d'Aix, sémaphore : altitude, 29$^{m}$; 32 ans (1869-1896).
11. Jonzac : altitude, 43$^{m}$; 37 ans (1874-1910); il manque 1 mois en 1875 et 1900, 2 mois en 1899.
3. Lagord (École normale) : altitude, 20$^{m}$; 26 ans (1881-1906); quelques nombres douteux; lacunes assez fréquentes; des observations ont été faites également de 1866 à 1873, mais d'une manière trop irrégulière pour qu'on puisse les utiliser.
1. Marans : altitude, 6$^{m}$; 53 ans (1858-1910); il manque 4 mois en 1878, 3 en 1879, 9 en 1880, 3 en 1898 et 1899, 2 en 1900; quelques autres lacunes de très courte durée.
18. Montguyon : altitude, 70$^{m}$; 52 ans (1859-1910).
7. Pointe des Baleines, phare [pointe nord de l'île de Ré] : altitude 47$^{m}$; 29 ans (1882-1910); le pluviomètre, trop élevé et trop exposé au vent donne des valeurs notablement trop faibles.
8. Rochebonne, feu flottant [en pleine mer, dans le sud de l'île d'Yeu et par le travers de la Pointe des Baleines] : altitude, 3$^{m}$; 18 ans (1881-1898); il manque 7 mois en 1881, 6 en 1889 et 7 en 1894. Le pluviomètre, placé en pleine mer sur un feu flottant, donne certainement des valeurs beaucoup trop faibles.
13. Rochefort (Observatoire de la Marine) : altitude, 9$^{m}$; 48 ans (1863-1910).
14. Rochefort (Hôpital militaire) : altitude, 9$^{m}$; 41 ans (1854-1894); il manque 6 mois en 1855.
4. La Rochelle (Ponts et Chaussées) : altitude, 5$^{m}$; 58 ans (1853-1910); il manque 2 mois en 1853, 4 en 1892, 1 en 1895 et 1896.
5. La Rochelle (Hôpital militaire) : altitude, 6$^{m}$; 16 ans (1865-1880); il manque 5 mois en 1871.
6. La Rochelle (Commission météorologique) : altitude, 6$^{m}$; 12 ans (1879-1890); il manque 2 mois en 1879.
19. Royan : altitude, 10$^{m}$; 51 ans (1860-1910); les valeurs obtenues semblent peut-être un peu faibles.
12. Saintes : altitude, 8$^{m}$; 37 ans (1874-1910).
10. Saint-Jean-d'Angély : altitude, 11$^{m}$; 52 ans (1859-1910); quelques nombres douteux dans les dernières années, surtout entre 1905 et 1908.

**Charente-Inférieure.** — Hauteurs de pluie (1851-1900).

*Bassin de la Sèvre Niortaise.*

| | Janv. | Fév. | Mars. | Avril. | Mai. | Juin. | Juill. | Août. | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | Année. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. Marans | 61 | 43 | 44 | 48 | 52 | 52 | 37 | 41 | 58 | 93 | 75 | 69 | 673 |
| 2. Courçon | 57 | 43 | 44 | 46 | 53 | 49 | 38 | 42 | 62 | 90 | 79 | 69 | 672 |
| 3. *Lagord (Ec. norm.) | 55 | 40 | 43 | 45 | 46 | 45 | 33 | 38 | 57 | 91 | 73 | 63 | 629 |
| 4. La Rochelle (P. et Ch.) | 57 | 41 | 44 | 44 | 45 | 44 | 34 | 37 | 60 | 92 | 75 | 67 | 640 |
| 5. *La Rochelle (Hôp. militaire) | 58 | 42 | 45 | 46 | 47 | 45 | 35 | 39 | 60 | 94 | 76 | 67 | 654 |
| 6. *La Rochelle (C. M.) | 61 | 43 | 46 | 46 | 49 | 48 | 36 | 40 | 62 | 95 | 77 | 70 | 673 |
| 7. *Pointe des Baleines* | 51 | 36 | 37 | 40 | 42 | 38 | 29 | 33 | 53 | 77 | 66 | 60 | 562 |
| 8. **Rochebonne* | 35 | 25 | 25 | 26 | 28 | 25 | 21 | 23 | 35 | 54 | 44 | 43 | 384 |

*Bassin de la Charente.*

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9. *La Brousse | 72 | 53 | 61 | 63 | 75 | 73 | 50 | 62 | 69 | 99 | 84 | 82 | 843 |
| 10. Saint-Jean-d'Angély | 61 | 42 | 49 | 51 | 58 | 56 | 40 | 48 | 58 | 90 | 73 | 68 | 694 |
| 11. Jonzac | 61 | 48 | 53 | 55 | 66 | 61 | 47 | 50 | 62 | 88 | 76 | 73 | 740 |
| 12. Saintes | 62 | 50 | 53 | 58 | 62 | 56 | 49 | 53 | 63 | 94 | 81 | 79 | 760 |
| 13. Rochefort (Observatoire) | 66 | 46 | 46 | 49 | 53 | 54 | 39 | 43 | 60 | 98 | 78 | 73 | 705 |
| 14. Rochefort (Hôpital militaire) | 60 | 44 | 47 | 55 | 55 | 52 | 41 | 48 | 66 | 104 | 89 | 74 | 735 |
| 15. Bel-Ebat | 54 | 42 | 45 | 51 | 57 | 54 | 46 | 49 | 59 | 98 | 75 | 67 | 697 |
| 16. Ile d'Aix (sémaphore) | 70 | 52 | 55 | 55 | 57 | 48 | 44 | 48 | 65 | 109 | 96 | 81 | 780 |
| 17. Chassiron (sémaphore) | 58 | 42 | 41 | 43 | 52 | 44 | 43 | 39 | 54 | 97 | 76 | 73 | 662 |

*Bassin de la Dordogne.*

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 18. Montguyon | 73 | 55 | 61 | 59 | 68 | 70 | 47 | 46 | 58 | 76 | 81 | 78 | 772 |

*Bassin de la Gironde.*

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 19. Royan | 54 | 38 | 40 | 45 | 47 | 44 | 32 | 43 | 54 | 85 | 72 | 61 | 615 |
| 20. La Coubre (sémaphore) | 61 | 44 | 40 | 42 | 48 | 40 | 35 | 44 | 58 | 93 | 80 | 77 | 662 |

**Charente-Inférieure.** — Fractions pluviométriques mensuelles.

| | Janv. | Fév. | Mars. | Avril. | Mai. | Juin. | Juill. | Août. | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. Marans | 91 | 64 | 66 | 71 | 77 | 77 | 55 | 61 | 86 | 138 | 112 | 102 |
| 2. Courçon | 85 | 64 | 66 | 68 | 79 | 73 | 57 | 62 | 93 | 134 | 117 | 102 |
| 4. La Rochelle (P. et Ch.) | 89 | 64 | 70 | 69 | 70 | 68 | 53 | 58 | 93 | 143 | 118 | 105 |
| 7. Pointe des Baleines (phare) | 91 | 64 | 66 | 72 | 75 | 67 | 51 | 59 | 94 | 138 | 117 | 106 |
| 10. Saint-Jean-d'Angély | 88 | 61 | 70 | 74 | 84 | 80 | 57 | 69 | 84 | 130 | 105 | 98 |
| 11. Jonzac | 83 | 65 | 71 | 74 | 89 | 82 | 63 | 68 | 84 | 119 | 103 | 99 |
| 12. Saintes | 82 | 66 | 70 | 76 | 81 | 74 | 64 | 70 | 83 | 123 | 107 | 104 |
| 13. Rochefort (Observatoire) | 93 | 66 | 66 | 69 | 75 | 77 | 55 | 61 | 85 | 139 | 111 | 103 |
| 14. Rochefort (Hôpital militaire) | 82 | 60 | 64 | 74 | 75 | 71 | 55 | 65 | 90 | 142 | 121 | 101 |
| 15. Bel-Ebat | 78 | 60 | 65 | 73 | 81 | 78 | 66 | 70 | 85 | 141 | 107 | 96 |
| 16. Ile d'Aix (sémaphore) | 90 | 67 | 70 | 70 | 73 | 62 | 56 | 61 | 84 | 140 | 123 | 104 |
| 17. Chassiron (sémaphore) | 88 | 64 | 62 | 64 | 78 | 67 | 65 | 58 | 82 | 147 | 115 | 110 |
| 18. Montguyon | 95 | 71 | 79 | 76 | 88 | 90 | 61 | 60 | 75 | 99 | 105 | 101 |
| 19. Royan | 87 | 61 | 65 | 73 | 77 | 71 | 52 | 70 | 88 | 139 | 117 | 100 |
| 20. La Coubre (sémaphore) | 93 | 67 | 60 | 64 | 72 | 61 | 53 | 66 | 87 | 140 | 121 | 116 |
| Moyennes | 88 | 64 | 68 | 71 | 78 | 73 | 58 | 64 | 86 | 134 | 113 | 103 |
| Coefficients relatifs | 1,04 | 0,83 | 0,80 | 0,87 | 0,92 | 0,89 | 0,68 | 0,75 | 1,05 | 1,58 | 1,38 | 1,21 |

Le nombre des stations est certainement un peu faible eu égard à l'étendue du département; mais la répartition des stations est bonne et leur durée moyenne très longue; de plus le département est très peu accidenté et le régime pluviométrique très uniforme; les documents dont on dispose sont donc, en somme, suffisants.

En négligeant les deux stations de la Pointe des Baleines et de Rochebonne, qui donnent des nombres beaucoup trop faibles, la moyenne générale des dix-

huit autres stations est $700^{mm}$; les valeurs individuelles varient peu, entre les extrêmes de $615^{mm}$ (Royan, probablement un peu faible) et de $843^{mm}$ (La Brousse).

Le régime pluviométrique est caractérisé par une saison pluvieuse de 5 mois, septembre-janvier, avec maximum très accentué en octobre, et par une saison sèche qui comprend les sept autres mois; le minimum se produit en juillet.

## CORRÈZE.

Superficie : $5888^{km^2}$; . 15 stations.

4. Argentat : altitude, $188^m$; 42 ans (1868-1910); il manque 3 mois en 1882, 1 en 1883 et 1887, 5 en 1898 et l'année 1907 en entier; quelques nombres douteux, trop faibles , dans la période 1903-1906. Tous les nombres de cette station sont probablement un peu faibles, le pluviomètre étant sur un toit à $7^m,8$ du sol.
5. Beaulieu : altitude, $149^m$; 43 ans (1868-1910) sans lacunes. Tous les nombres de cette station sont probablement aussi un peu faibles, le pluviomètre étant sur un toit à $9^m$ du sol.
2. Bort : altitude, $459^m$; 24 ans (1868-1886 et 1894-1898). Le pluviomètre semble avoir été placé sur un toit, sauf pendant les 6 années 1881-1886, qui donnent des valeurs notablement supérieures à celles des autres années.
13. Brive (Ponts et Chaussées ) : altitude, $132^m$; 43 ans (1868-1910); il manque 3 mois en 1881, 2 en 1883 et 1885, 4 en 1886, 8 en 1884. Bien que le pluviomètre soit placé sur un toit, à $14^m$ du sol, cette station donne des hauteurs de pluie supérieures à celles de la station suivante, où le pluviomètre est exposé d'une manière normale.
14. Brive (Collège) : altitude, $112^m$; 18 ans (1893-1910); il manque 1 mois en 1904, 2 en 1905 et 1906.
15. Chartrier-Ferrière : altitude, $318^m$; 17 ans (1894-1910); il manque 1 mois en 1901 et 1909, 2 en 1902 et 1905.
6. Corrèze : altitude, $435^m$; 5 ans (1894-1898).
11. Donzenac : altitude, $204^m$; 13 ans (1894-1906); il manque 2 mois en 1904, 3 en 1898 et 1905, 5 en 1906 et 9 en 1900.
3. Neuvic : altitude, $635^m$; 7 ans (1894-1901); il manque 2 mois en 1898, 3 en 1899, 4 en 1901 et 8 en 1900.
12. Sainte-Féréole : altitude, $405^m$; 5 ans (1894-1898).
9. Treignac : altitude, $500^m$; 9 ans (1894-1902); il manque 10 mois en 1896 et 2 en 1902.

7. Tulle (Ponts et Chaussées) : altitude, 236$^{m}$; 43 ans (1868-1910); il manque 2 mois en 1869, 1870 et 1874, 3 en 1878, 7 en 1871 et 9 en 1886.
8. Tulle (École normale ): altitude, 246$^{m}$; 28 ans (1881-1910); il manque 2 mois en 1887, 1889 et 1906, 3 en 1893, 6 en 1902 et les deux années 1907 et 1908 en entier; quelques nombres douteux, trop faibles, en 1905 et 1906.
1. Ussel : altitude, 641$^{m}$; 43 ans (1868-1910); il manque 3 mois en 1869 et 4 en 1909; quelques nombres douteux, certainement trop faibles, en 1899, 1900, 1907, 1908, 1909 et 1910.
10. Vigeois : altitude, 300$^{m}$; 9 ans (1894-1902); il manque 1 mois en 1899, 1900 et 1901, 5 mois en 1902.

En dehors de ces stations un certain nombre avaient été créées en 1894, mais n'ont eu qu'une existence extrêmement courte.

**Corrèze.** — Hauteurs de pluie (1851-1900).

*Bassin de de la Dordogne.*

| | Janv. | Fév. | Mars. | Avril. | Mai. | Juin. | Juill. | Août. | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | Année. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. Ussel | 79 | 69 | 71 | 85 | 99 | 105 | 85 | 80 | 109 | 124 | 104 | 76 | 1086 |
| 2. *Bort | 76 | 69 | 74 | 83 | 100 | 99 | 81 | 80 | 98 | 114 | 94 | 77 | 1045 |
| 3. *Neuvic | 87 | 79 | 85 | 94 | 115 | 113 | 92 | 91 | 112 | 130 | 108 | 88 | 1194 |
| 4. *Argentat* | 61 | 61 | 62 | 69 | 89 | 82 | 64 | 59 | 83 | 87 | 74 | 63 | 854 |
| 5. *Beaulieu* | 60 | 58 | 61 | 76 | 80 | 81 | 68 | 62 | 85 | 88 | 75 | 61 | 855 |
| 6. *Corrèze | 79 | 73 | 79 | 83 | 105 | 100 | 80 | 76 | 95 | 107 | 92 | 79 | 1048 |
| 7. Tulle (P. et Ch.) | 90 | 79 | 83 | 88 | 109 | 104 | 87 | 85 | 102 | 116 | 98 | 87 | 1128 |
| 8. Tulle (Éc. norm.) | 80 | 69 | 86 | 84 | 107 | 105 | 78 | 74 | 88 | 108 | 101 | 77 | 1057 |
| 9. *Treignac | 92 | 82 | 96 | 99 | 122 | 121 | 92 | 94 | 106 | 126 | 111 | 91 | 1232 |
| 10. *Vigeois | 80 | 71 | 81 | 85 | 106 | 104 | 80 | 81 | 94 | 107 | 98 | 80 | 1067 |
| 11. *Donzenac | 68 | 61 | 69 | 75 | 92 | 91 | 70 | 71 | 81 | 93 | 85 | 68 | 924 |
| 12. *Sainte-Féréole | 83 | 75 | 86 | 92 | 114 | 112 | 87 | 88 | 101 | 115 | 105 | 83 | 1141 |
| 13. Brive (P. et Ch.) | 64 | 63 | 68 | 80 | 98 | 98 | 73 | 79 | 87 | 97 | 89 | 65 | 961 |
| 14. *Brive (collège) | 61 | 57 | 64 | 70 | 88 | 86 | 64 | 63 | 77 | 88 | 79 | 62 | 859 |
| 15. *Chartrier-Ferrière | 61 | 58 | 65 | 76 | 85 | 85 | 68 | 64 | 82 | 88 | 79 | 62 | 873 |

**Corrèze.** — Fractions pluviométriques mensuelles.

| | Janv. | Fév. | Mars. | Avril. | Mai. | Juin. | Juill. | Août. | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. Ussel | 73 | 64 | 65 | 78 | 91 | 97 | 78 | 74 | 100 | 114 | 96 | 70 |
| 4. Argentat | 71 | 72 | 72 | 81 | 104 | 96 | 75 | 69 | 97 | 102 | 87 | 74 |
| 5. Beaulieu | 70 | 68 | 71 | 89 | 94 | 95 | 80 | 72 | 99 | 103 | 88 | 71 |
| 7. Tulle (P. et Ch.) | 80 | 70 | 74 | 78 | 97 | 92 | 77 | 75 | 90 | 103 | 87 | 77 |
| 8. Tulle (École norm.) | 76 | 65 | 81 | 80 | 101 | 99 | 74 | 70 | 83 | 102 | 96 | 73 |
| 13. Brive (P. et Ch.) | 67 | 65 | 71 | 83 | 102 | 102 | 76 | 82 | 90 | 101 | 93 | 68 |
| Moyennes | 73 | 67 | 72 | 82 | 98 | 97 | 77 | 74 | 93 | 104 | 91 | 72 |
| Coefficients relatifs | 0,86 | 0,87 | 0,85 | 1,00 | 1,15 | 1,18 | 0,91 | 0,87 | 1,13 | 1,22 | 1,11 | 0,85 |

Le nombre des stations de la Corrèze est franchement insuffisant; la plus grande partie ont une durée trop courte et dans quelques-unes les observations sont parfois douteuses; l'étude de la pluie dans ce département ne peut donc être considérée que comme provisoire et exigerait des observations plus nombreuses et plus longues.

La moyenne annuelle générale des 15 stations est $1022^{mm}$; ce nombre doit être certainement trop faible. Le régime pluviométrique, déterminé par 6 stations seulement, paraît assez uniforme; il y a deux saisons pluvieuses de trois mois chacune, avril-juin et septembre-novembre, avec maximum en octobre, et deux périodes relativement un peu sèches, l'une de 4 mois, décembre-mars, l'autre de 2 mois, juillet-août, présentant tous à peu près une égale pluviosité, sans minimum bien net.

## CREUSE.

Superficie : $5606^{km^2}$; 19 stations.

8. Ahun (M. Charière) : altitude, $448^m$; 34 ans (1851-1884); il manque 1 mois en 1883 et 5 en 1884.
9. Ahun (Ponts et Chaussées) : altitude, $453^m$; 51 ans (1860-1910); il manque 2 mois en 1894. Les nombres donnés par cette station paraissent parfois trop faibles en hiver; il est possible que la neige n'y soit pas mesurée avec exactitude.
7. Aubusson : altitude, $441^m$; 20 ans (1891-1910); quelques observations incomplètes de 1880 à 1883.
1. Auzances : altitude, $557^m$; 52 ans (1859-1910); quelques nombres douteux de 1905 à 1908.
16. Bénévent : altitude, $535^m$; 51 ans (1860-1910); il manque 4 mois en 1884 et 6 en 1885.
19. Bourganeuf : altitude, $457^m$; 6 ans (1880-1885); il manque 5 mois en 1880 et 2 en 1881.
12. Boussac : altitude, $380^m$; 51 ans (1860-1910); il manque 4 mois en 1884
4. Chambon : altitude, $324^m$; 49 ans (1859-1907); il manque 2 mois en 1905.
3. Chénérailles : altitude, $528^m$; 30 ans (1881-1910); il manque 2 mois en 1881.
13. Dun-le-Palleteau : altitude, $355^m$; 51 ans (1860-1910).
6. Felletin : altitude, $546^m$; 43 ans (1860-1883 et 1891-1910); l'année 1895 manque en entier. Les observations ont été faites de 1860 à 1883, dans un autre emplacement que les suivantes, et doivent être multipliées par 0,92 pour leur devenir comparables.
5. Féniers : altitude, $900^m$; 6 ans (1880-1885); il manque 5 mois en 1880, 4 en 1883 et 1884.
2. Fontanières : altitude, $545^m$; 5 ans (1880-1884); il manque 6 mois en 1880.
17. Gentioux : altitude, $750^m$; 25 ans (1880-1884 et 1891-1910).
10. Guéret (École normale) : altitude, $468^m$; 31 ans (1880-1910); nombres parfois douteux dans la période 1884-1891. Des observations ont été faites

de 1866 à 1873; mais elles présentent trop de lacunes pour qu'on puisse les utiliser; les deux mois de vacances, août et septembre, en particulier font absolument défaut tous les ans.

11. Guéret (Ponts et Chaussées) : altitude, 467$^{m}$; 20 ans (1891-1900).

18. Pontarion : altitude, 440$^{m}$; 51 ans (1860-1910); il manque 1 mois en 1893 et 1908.

15. Saint-Pierre-de-Fursac : altitude, 340$^{m}$; 6 ans (1880-1885); il manque 3 mois en 1880, 1 en 1883, 2 en 1884.

14. La Souterraine : altitude, 382$^{m}$; 28 ans (1881-1910); les deux années 1895 et 1896 manquent en entier; il existe en outre des lacunes de 4 mois en 1899, et d'un mois en 1900 et 1910.

**Creuse.** — Hauteurs de pluie (1851-1900).

*Bassin du Cher.*

| | Janv. | Févr. | Mars. | Avril. | Mai. | Juin. | Juill. | Août. | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | Année. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. Auzances | 55 | 46 | 59 | 68 | 82 | 91 | 73 | 68 | 76 | 81 | 64 | 49 | 812 |
| 2. *Fontanières | 53 | 46 | 58 | 63 | 81 | 96 | 69 | 67 | 71 | 78 | 59 | 49 | 790 |
| 3. Chénérailles | 45 | 40 | 52 | 60 | 67 | 79 | 64 | 63 | 72 | 75 | 52 | 39 | 708 |
| 4. Chambon | 48 | 41 | 50 | 53 | 67 | 84 | 60 | 58 | 59 | 68 | 49 | 44 | 681 |

*Bassin de la Creuse.*

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5. *Féniers | 113 | 96 | 113 | 96 | 111 | 116 | 96 | 97 | 107 | 122 | 103 | 105 | 1275 |
| 6. Felletin | 58 | 49 | 60 | 61 | 80 | 83 | 63 | 59 | 72 | 80 | 62 | 55 | 782 |
| 7. *Aubusson | 61 | 54 | 67 | 71 | 86 | 94 | 75 | 72 | 75 | 88 | 70 | 58 | 871 |
| 8. Ahun (M. Charière) | 62 | 50 | 64 | 67 | 79 | 88 | 70 | 72 | 71 | 90 | 73 | 62 | 848 |
| 9. *Ahun* (P. et Ch.) | 39 | 36 | 48 | 51 | 66 | 77 | 62 | 59 | 61 | 75 | 57 | 43 | 674 |
| 10. Guéret (Ec. norm.) | 69 | 66 | 72 | 69 | 86 | 87 | 70 | 75 | 78 | 86 | 73 | 71 | 902 |
| 11. *Guéret (P. et Ch.) | 66 | 55 | 63 | 72 | 82 | 90 | 69 | 74 | 70 | 88 | 77 | 61 | 867 |
| 12. Boussac | 62 | 53 | 61 | 64 | 80 | 90 | 71 | 70 | 69 | 81 | 63 | 58 | 822 |
| 13. Dun-le-Palleteau | 68 | 59 | 69 | 72 | 79 | 86 | 75 | 77 | 69 | 90 | 76 | 69 | 889 |
| 14. La Souterraine | 78 | 68 | 77 | 77 | 90 | 92 | 73 | 83 | 77 | 103 | 83 | 78 | 979 |
| 15. *Saint-Pierre-de-Fursac | 65 | 54 | 66 | 66 | 79 | 82 | 65 | 68 | 67 | 90 | 72 | 66 | 840 |
| 16. Bénévent | 81 | 64 | 76 | 80 | 88 | 96 | 79 | 80 | 80 | 104 | 86 | 76 | 990 |

*Bassin de la Vienne.*

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 17. Gentioux | 121 | 101 | 121 | 112 | 125 | 132 | 105 | 106 | 115 | 145 | 129 | 125 | 1437 |
| 18. Pontarion | 71 | 60 | 71 | 71 | 81 | 87 | 71 | 72 | 76 | 98 | 79 | 71 | 908 |
| 19. *Bourganeuf | 83 | 71 | 86 | 84 | 98 | 100 | 80 | 81 | 86 | 112 | 93 | 82 | 1056 |

**Creuse.** — Fractions pluviométriques mensuelles.

| | Janv. | Févr. | Mars. | Avril. | Mai. | Juin. | Juill. | Août. | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. Auzances | 67 | 57 | 73 | 84 | 101 | 112 | 90 | 83 | 94 | 100 | 79 | 60 |
| 3. Chénérailles | 63 | 57 | 73 | 84 | 95 | 112 | 91 | 89 | 101 | 106 | 74 | 55 |
| 4. Chambon | 70 | 61 | 73 | 78 | 98 | 124 | 88 | 85 | 86 | 100 | 72 | 65 |
| 6. Felletin | 74 | 63 | 77 | 78 | 103 | 106 | 80 | 75 | 92 | 102 | 80 | 70 |
| 8. Ahun (M. Charière) | 73 | 59 | 75 | 79 | 93 | 104 | 82 | 85 | 84 | 107 | 86 | 73 |
| 9. Ahun (P. et Ch.) | 59 | 53 | 71 | 77 | 98 | 114 | 90 | 87 | 91 | 112 | 85 | 63 |
| 10. Guéret (Éc. norm.) | 76 | 73 | 80 | 76 | 96 | 97 | 78 | 83 | 86 | 95 | 81 | 79 |
| 12. Boussac | 76 | 65 | 74 | 78 | 97 | 109 | 86 | 85 | 84 | 99 | 77 | 70 |
| 13. Dun-le-Palleteau | 76 | 66 | 78 | 81 | 89 | 97 | 84 | 87 | 78 | 101 | 86 | 77 |
| 14. La Souterraine | 80 | 69 | 79 | 78 | 92 | 94 | 74 | 85 | 79 | 105 | 85 | 80 |
| 16. Bénévent | 82 | 64 | 77 | 81 | 89 | 97 | 80 | 81 | 81 | 105 | 87 | 76 |
| 17. Gentioux | 84 | 70 | 84 | 78 | 87 | 92 | 73 | 74 | 80 | 101 | 90 | 87 |
| 18. Pontarion | 78 | 66 | 78 | 78 | 89 | 96 | 78 | 80 | 84 | 108 | 87 | 78 |
| Moyennes | 74 | 63 | 76 | 79 | 95 | 104 | 83 | 83 | 86 | 103 | 82 | 72 |
| Coefficients relatifs | 0,87 | 0,82 | 0,89 | 0,96 | 1,12 | 1,27 | 0,98 | 0,98 | 1,05 | 1,21 | 1,00 | 0,85 |

Le nombre des stations est certainement insuffisant, surtout dans la partie méridionale du département où la pluie est le plus abondante; par contre la durée moyenne des stations est longue. Le régime pluviométrique est donc déterminé assez exactement, du moins dans ses traits généraux.

En négligeant la station d'Ahun (Ponts et Chaussées) qui donne certainement des valeurs trop faibles en hiver, la moyenne annuelle générale des 18 stations est $914^{mm}$; cette valeur serait certainement augmentée s'il existait un plus grand nombre de stations dans le sud du département.

Les coefficients relatifs varient relativement peu d'un mois à l'autre; la répartition de la pluie est donc assez uniforme entre les différentes saisons; il y a cependant deux périodes relativement pluvieuses, l'une de deux mois, mai-juin, l'autre de trois mois, septembre-novembre; le maximum principal est en octobre, le minimum principal en février; ces caractères constituent bien un régime intermédiaire entre ceux de l'Indre et de la Corrèze.

## DORDOGNE.

Superficie : $9224^{km^2}$; 9 stations.

8. Bergerac : altitude, $32^m$; 8 ans (1903-1910); il manque 3 mois en 1903, 2 en 1904 et 1905, 6 en 1906, 8 en 1907.
6. La Boissière [Le Bugue] : altitude, $175^m$; 5 ans (1908-1912).
7. Le Buisson : altitude, $130^m$; 5 ans (1908-1912).
2. La Côte [Biras] : altitude, 20 ans (1893-1912;) il manque 1 mois en 1893, 1895, 1898 et 1910, 9 en 1894.
9. La Fage [Villeneuve-de-Belvès] : altitude, $253^m$; 5 ans (1908-1912); il manque 3 mois en 1908.
3. Périgueux (École normale) : altitude, $90^m$; 44 ans (1866-1910); les années 1879 et 1880 manquent en entier, ainsi que 4 mois en 1869, 1870 et 1893, 2 mois en 1872 et 8 mois en 1871; quelques nombres douteux dans certaines années.
4. Planchais [Coulouniex] : altitude, $206^m$; 5 ans (1857-1861); pluviomètre sur un toit, valeurs certainement trop faibles.
5. Saint-Jean-d'Ataux : altitude, $102^m$; 23 ans (1878-1900); il manque 3 mois en 1889.
1. Lavallade [Bourdeilles] : altitude, $140^m$; 21 ans (1860-1881); pendant les 9 dernières années, à partir d'octobre 1872, les valeurs deviennent subitement beaucoup trop fortes; la comparaison avec toutes les stations de la région donne 0,64 comme facteur de réduction. La pluie, reçue dans un pluviomètre de $20^{cm}$ de diamètre, a certainement été mesurée alors

avec une éprouvette graduée pour un pluviomètre dont la section aurait été de 200$^{cm^2}$, ce qui donnerait 0,637 comme facteur de réduction.

**Dordogne.** — Hauteurs de pluie (1851-1900).

| | Janv. | Fév. | Mars. | Avril. | Mai. | Juin. | Juill. | Août. | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | Année. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Bassin de la Dordogne.* | | | | | | | | | | | | | |
| 1. *Lavallade [Bourdeilles]..... | 60 | 51 | 60 | 66 | 74 | 76 | 54 | 57 | 65 | 81 | 71 | 60 | 775 |
| 2. *La Côte [Biras]..... | 58 | 50 | 57 | 64 | 74 | 76 | 53 | 56 | 65 | 81 | 69 | 60 | 773 |
| 3. Périgueux (Éc. norm.)..... | 59 | 54 | 58 | 66 | 77 | 78 | 57 | 57 | 63 | 82 | 67 | 61 | 779 |
| 4. **Planchais* [Coulouniex]..... | 45 | 40 | 45 | 51 | 58 | 59 | 42 | 43 | 50 | 62 | 52 | 47 | 594 |
| 5. Saint-Jean-d'Ataux..... | 66 | 54 | 64 | 71 | 78 | 78 | 54 | 56 | 68 | 89 | 77 | 68 | 823 |
| 6. *La Boissière [Le Bugue]..... | 60 | 53 | 61 | 71 | 80 | 79 | 57 | 58 | 72 | 81 | 71 | 63 | 806 |
| 7. *Le Buisson..... | 53 | 47 | 54 | 62 | 70 | 69 | 50 | 51 | 63 | 71 | 62 | 55 | 707 |
| 8. *Bergerac..... | 57 | 48 | 57 | 65 | 72 | 73 | 51 | 54 | 63 | 77 | 66 | 61 | 744 |
| *Bassin du Lot.* | | | | | | | | | | | | | |
| 9. *La Fage [Villeneuve-de-B.]..... | 58 | 56 | 58 | 67 | 79 | 71 | 52 | 52 | 65 | 74 | 65 | 61 | 758 |

**Dordogne.** — Fractions pluviométriques mensuelles.

| | Janv. | Févr. | Mars. | Avril. | Mai. | Juin. | Juill. | Août. | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3. Périgueux (Éc. norm.)..... | 76 | 70 | 74 | 85 | 99 | 100 | 73 | 73 | 81 | 105 | 86 | 78 |
| 5. Saint-Jean-d'Ataux..... | 80 | 66 | 78 | 86 | 95 | 95 | 66 | 68 | 82 | 108 | 93 | 83 |

Le nombre de ces stations est absolument insuffisant; pour arriver à 9, il a fallu y comprendre une station (Planchais) où les valeurs obtenues sont certainement trop faibles et d'autres stations où les observations n'ont commencé qu'en 1908, de sorte qu'on a dû aller jusqu'à 1912 pour constituer des séries de 5 ans seulement.

Les 8 stations qui subsistent, après la suppression de Planchais, donnent une moyenne annuelle de 769$^{mm}$. Cette valeur correspond à la pluie moyenne recueillie seulement dans la partie méridionale et basse du département, car il n'existe aucune station dans la partie septentrionale, attenant à la Haute-Vienne, où précisément la quantité de pluie doit être la plus grande. Le régime pluviométrique de la partie la plus intéressante du département reste donc tout à fait inconnu.

## GARD.

Superficie : 5881$^{km^2}$; 51 stations.

18. Aigues-Mortes : altitude, 2$^m$; 25 ans (1886-1910).
33. Alais (Commission météorologique); altitude : 140$^m$; 25 ans (1886-1910); il manque 1 mois en 1895, 1896 et 1899, 2 mois en 1893 et 1909.
34. Alais (Service hydraulique) : altitude, 136$^m$; 16 ans (1895-1910).
39. Anduze : altitude, 138$^m$; 24 ans (1887-1910); il manque 4 mois en 1887, 1 en 1891, 2 en 1892, 10 en 1893, 2 en 1894, 1 en 1895, 1896, 1897 et 1900, 6 en 1901, 3 en 1902, 2 en 1904.

48. Aramon : altitude, 14$^{m}$, 23 ans (1887-1910); il manque l'année 1889 en entier, 5 mois en 1887, 2 en 1891, 4 en 1893, 3 en 1899, 2 en 1904 et 1905.
4. Arrigas : altitude, 860$^{m}$; 8 ans (1903-1910); il manque 1 mois en 1903 et 1905, 2 en 1904.
29. Bagnols (Commission météorologique) : altitude, 50$^{m}$; 15 ans (1886-1890 et 1901-1910).
30. Bagnols (Service hydraulique) : altitude, 47$^{m}$; 15 ans (1895-1910); il manque 6 mois en 1895 et l'année 1905 en entier.
26. Barjac : altitude, 180$^{m}$; 24 ans (1887-1910); il manque 1 mois en 1891, 1893 et 1904, 2 en 1903.
49. Beaucaire (Commission météorologique) : altitude 10$^{m}$; 26 ans (1885-1910); il manque 4 mois en 1895, 1 en 1896.
50. Beaucaire (M. Pugnet ) : altitude, 12$^{m}$; 9 ans (1902-1910); il manque 1 mois en 1902, 1904, 1907 et 1910, 2 en 1906 et 1909.
23. Bessèges : altitude, 180$^{m}$; 24 ans (1887-1910); il manque 3 mois en 1899, 1 en 1901.
6. Blandas : altitude, 655$^{m}$; 25 ans (1885-1910); il manque 4 mois en 1885, 1 en 1894, 1907 et 1910, 10 en 1908, 2 en 1909.
5. Campestre : altitude, 769$^{m}$; 19 ans (1892-1910); il manque 4 mois en 1892.
12. Cauviac [Quissac] : altitude, 153$^{m}$; 20 ans (1887-1906); il manque 1 mois, en 1895 et 1901, 5 en 1906.
27. Fons : altitude, 100$^{m}$; 7 ans (1888-1894); quelques nombres douteux; il manque 2 mois en 1890, 5 en 1894. Les observations ont été continuées d'une manière très irrégulière en 1895 et 1896.
22. Genolhac : altitude, 500$^{m}$; 24 ans (1887-1910); il manque 3 mois en 1887, 1 en 1888, 1889, 1890, 2 en 1891, 5 en 1893, 10 en 1894, 1 en 1895 et 1901.
32. La Grand'Combe : altitude, 394$^{m}$; 26 ans (1885-1910); il manque 5 mois en 1885, 2 en 1888, 3 en 1894, 2 en 1895.
19. Le Grau-du-Roi : altitude, 2$^{m}$; 27 ans (1874-1876 et 1887-1910); il manque 2 mois en 1887 et 1893, 3 en 1891, 1 en 1892 et 1897.
36. Lasalle : altitude, 250$^{m}$; 24 ans (1887-1910); il manque 7 mois en 1895, 1898 et 1901, 1 en 1896 et 1900, 3 en 1899, 1903 et 1907, 11 en 1902.
46. Lédenon : altitude, 102$^{m}$; 12 ans (1887-1894 et 1907-1910); il manque 5 mois en 1887, 1 en 1890, 2 en 1891 et 1894, 4 en 1893.
11. Lédignan : altitude, 150$^{m}$; 24 ans (1887-1910); il manque 1 mois en 1889, 1890, 1891, 1902 et 1905.
28. Lussan : altitude, 306$^{m}$; 25 ans (1886-1910), il manque 2 mois en 1886, 1 en 1894 et 1904.
21. Mâlons : altitude, 840$^{m}$; 26 ans (1885-1910); il manque 4 mois en 1885, 1 en 1894, 1897, 1903 et 1908, 2 en 1902 et 1905.

14. Nîmes (École normale) : altitude, $57^m$; 45 ans (1866-1910); il manque 2 mois en 1892 et 1898, 3 en 1900, 1904 et 1907.
15. Nîmes (Commission météorologique, Maison centrale) : altitude, $73^m$; 25 ans (1886-1910); il manque 4 mois en 1891, 6 en 1892, 5 en 1893, 2 en 1895, 1899, 1900, 1908 et 1909.
16. Nîmes (Fontaine) : altitude, $60^m$; 6 ans (1899-1904); il manque 2 mois en 1903.
20. Pont-Saint-Esprit : altitude, $59^m$; 6 ans (1887-1892); il manque 2 mois en 1890 et 1891.
45. Remoulins : altitude, $27^m$; 19 ans (1887-1894 et 1900-1910); il manque 1 mois en 1888 et 1889, 2 en 1890, 1891 et 1907, 4 en 1892, 1894 et 1900.
47. Rochefort : altitude, $56^m$; 24 ans (1887-1910); il manque 4 mois en 1887 et 1897, 2 en 1888, 1892, 1894, 1896 et 1901, 3 en 1898, 1899 et 1900.
31. Roquemaure : altitude, $25^m$; 24 ans (1887-1910); il manque 3 mois en 1891, 1894, 1900, 1902 et 1908; 2 en 1898, 1903, 1904 et 1910; 4 en 1901.
25. Rousson : altitude, $250^m$; 5 ans (1862-1866).
24. Saint-Ambroix : altitude, $151^m$; 24 ans (1887-1910); il manque 1 mois en 1887 et 1900, 5 en 1889 et 1891, 7 en 1890, 2 en 1893 et 1906, 4 en 1894.
35. Saint-André-de-Valborgne : altitude, $414^m$; 24 ans (1887-1910); il manque 2 mois en 1887, 1896, 1897 et 1903, 9 en 1894, 5 en 1895, 1904 et 1905, 4 en 1898, 1901, 7 en 1899, 3 en 1900 et 1902; quelques nombres douteux de 1907 à 1910.
42. Saint-Chaptes : altitude, $72^m$; 18 ans (1887-1892 et 1899-1910); il manque 4 mois en 1899, 1 en 1905.
51. Saint-Gilles : altitude, $25^m$; 18 ans (1887-1889 et 1895-1910); il manque 3 mois en 1889, 2 en 1895 et 1901, 7 en 1900.
41. Saint-Hippolyte-de-Caton : altitude, $142^m$; 30 ans (1851-1880); il manque 1 mois en 1879.
9. Saint-Hippolyte-du-Fort (Commission météorologique) : altitude, $160^m$; 24 ans (1887-1910); il manque 2 mois en 1887, 1888, 1889, 1890, 1898, 1899 et 1900, 1 en 1892 et 1906, 3 en 1891, 1901 et 1902.
10. Saint-Hippolyte-du-Fort (Service hydraulique) : altitude, $173^m$; 16 ans (1895-1910); il manque 1 mois en 1896 et 2 en 1902.
37. Saint-Jean-du-Gard (Commission météorologique) : altitude, $189^m$; 22 ans (1889-1910); il manque 1 mois en 1900, 1904 et 1910, 2 en 1893, 6 en 1894 et 3 en 1909.
38. Saint-Jean-du-Gard (Service hydraulique) : altitude, $187^m$; 17 ans (1894-1910); il manque 1 mois en 1896 et en 1910.
1. Saint-Sauveur-des-Pourcils : altitude, $934^m$; 23 ans (1886-1910); les deux années 1891 et 1893 font défaut en entier; il manque en outre 2 mois en

1886, 3 en 1887 et 1896, 8 en 1888, 5 en 1889, 7 en 1890, 1 en 1894 et 4 en 1895; les observations sont complètes depuis 1897.

13. Sommières : altitude, 29$^{m}$; 24 ans (1887-1910); il manque 1 mois en 1892, 1900, 1905 et 1906, 3 en 1901 et 1904, 2 en 1902.

2. Trèves : altitude, 525$^{m}$; 24 ans (1887-1910); il manque 3 mois en 1887, 2 en 1890, 1891 et 1900, 1 en 1896, 1897, 1899, 1901 et 1905.

43. Uzès (Commission météorologique) : altitude, 126$^{m}$; 23 ans (1885-1910); les années 1895 et 1896 manquent en entier, ainsi que les 9 premiers mois de 1897, les 4 premiers de 1885, 1 mois en 1887, 1891, 1892 et 2 mois en 1887.

44. Uzès (Service hydraulique) : altitude, 142$^{m}$; 9 ans (1895-1903).

3. Valleraugue : altitude, 378$^{m}$; 25 ans (1886-1910); il manque 1 mois en 1894, 1895, 1904 et 1906.

17. Vauvert : altitude, 18$^{m}$ ; 16 ans (1887-1898 et 1901-1904); il manque 4 mois en 1898, 2 en 1901 et 1903, 1 en 1902 et 1904.

40. Vézenobres : altitude, 213$^{m}$; 24 ans (1887-1910); il manque 1 mois en 1887, 1889, 1893, 1895, 1903 et 1908, 3 en 1890, 1896 et 1897, 2 en 1894, 1901, 1902 et 1905.

7. Le Vigan (Commission météorologique) : altitude, 230$^{m}$; 25 ans (1886-1910); il manque 1 mois en 1887, 1889, 1891, 3 en 1890 et 1892, 4 en 1893.

8. Le Vigan (Service hydraulique) : altitude, 229$^{m}$; 16 ans (1895-1910); il manque 2 mois en 1895, 1 en 1896, 1899, 1900 et 1902.

**Gard.** — Hauteurs de pluie (1851-1900).

| | | Janv. | Fév. | Mars. | Avril. | Mai. | Juin. | Juill. | Août. | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | Année. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | *Bassin du Tarn.* | | | | | | | | | | | | | |
| 1. | Saint-Sauveur-des-Pourcils.. | 120 | 106 | 107 | 121 | 141 | 95 | 56 | 64 | 114 | 156 | 141 | 110 | 1331 |
| 2. | Trèves | 86 | 82 | 91 | 85 | 99 | 73 | 43 | 57 | 84 | 117 | 99 | 82 | 998 |
| | *Bassins entre Aude et Rhône.* | | | | | | | | | | | | | |
| 3. | Valleraugue | 128 | 107 | 127 | 104 | 154 | 88 | 40 | 42 | 177 | 206 | 182 | 136 | 1491 |
| 4. | *Arrigas | 144 | 122 | 133 | 132 | 147 | 99 | 51 | 63 | 136 | 196 | 167 | 141 | 1531 |
| 5. | *Campestre | 108 | 92 | 110 | 99 | 115 | 70 | 40 | 54 | 105 | 148 | 123 | 110 | 1174 |
| 6. | Blandas | 133 | 114 | 127 | 121 | 124 | 85 | 40 | 48 | 120 | 164 | 152 | 117 | 1345 |
| 7. | Le Vigan (C. M.) | 120 | 95 | 114 | 99 | 115 | 77 | 36 | 52 | 119 | 184 | 141 | 138 | 1290 |
| 8. | *Le Vigan (S. H.) | 129 | 113 | 129 | 115 | 129 | 90 | 39 | 59 | 142 | 198 | 151 | 141 | 1435 |
| 9. | Saint-Hippolyte (C. M.) | 93 | 84 | 84 | 86 | 105 | 76 | 36 | 54 | 119 | 165 | 109 | 93 | 1104 |
| 10. | *Saint-Hippolyte (S. H.) | 85 | 86 | 84 | 87 | 102 | 74 | 36 | 60 | 116 | 161 | 103 | 100 | 1094 |
| 11. | Lédignan | 57 | 63 | 61 | 74 | 80 | 70 | 34 | 67 | 106 | 122 | 90 | 70 | 894 |
| 12. | *Cauviac [Quissac] | 66 | 77 | 76 | 78 | 87 | 66 | 38 | 68 | 117 | 148 | 98 | 76 | 995 |
| 13. | Sommières | 55 | 56 | 54 | 57 | 71 | 60 | 27 | 48 | 91 | 109 | 78 | 50 | 756 |
| 14. | Nîmes (Éc. norm.) | 47 | 45 | 43 | 51 | 66 | 51 | 23 | 49 | 71 | 88 | 67 | 48 | 649 |
| 15. | Nîmes (C. M.) | 46 | 45 | 43 | 54 | 61 | 58 | 21 | 55 | 78 | 98 | 64 | 46 | 669 |
| 16. | *Nîmes [Fontaine] | 48 | 48 | 45 | 54 | 66 | 56 | 24 | 52 | 79 | 98 | 71 | 49 | 690 |
| 17. | *Vauvert | 50 | 46 | 42 | 51 | 57 | 51 | 21 | 40 | 62 | 84 | 66 | 46 | 616 |
| 18. | Aigues-Mortes | 45 | 43 | 39 | 43 | 45 | 57 | 16 | 27 | 39 | 73 | 54 | 39 | 520 |
| 19. | Grau-du-Roi | 51 | 47 | 45 | 47 | 44 | 51 | 18 | 24 | 51 | 78 | 61 | 46 | 563 |
| | *Bassin inférieur du Rhône (rive droite).* | | | | | | | | | | | | | |
| 20. | *Pont-Saint-Esprit | 50 | 49 | 47 | 61 | 81 | 65 | 38 | 57 | 91 | 125 | 86 | 48 | 798 |
| 21. | Mâlons | 106 | 100 | 111 | 122 | 132 | 109 | 53 | 66 | 155 | 226 | 176 | 111 | 1467 |
| 22. | Genolhac | 124 | 111 | 131 | 126 | 143 | 113 | 47 | 73 | 184 | 267 | 202 | 138 | 1659 |
| 23. | Bessèges | 82 | 89 | 98 | 104 | 118 | 85 | 53 | 75 | 132 | 182 | 131 | 119 | 1268 |
| 24. | Saint-Ambroix | 66 | 70 | 71 | 90 | 97 | 86 | 43 | 70 | 117 | 159 | 105 | 86 | 1060 |
| 25. | *Rousson | 57 | 62 | 63 | 75 | 85 | 67 | 34 | 54 | 99 | 125 | 94 | 75 | 890 |
| 26. | Barjac | 56 | 57 | 55 | 79 | 92 | 76 | 39 | 77 | 114 | 131 | 84 | 66 | 926 |
| 27. | *Fons | 48 | 52 | 48 | 67 | 78 | 67 | 32 | 56 | 93 | 111 | 73 | 59 | 784 |
| 28. | Lussan | 46 | 52 | 43 | 63 | 81 | 69 | 30 | 50 | 93 | 99 | 66 | 54 | 746 |
| 29. | *Bagnols (C. M.) | 47 | 49 | 45 | 59 | 76 | 64 | 33 | 53 | 85 | 108 | 76 | 47 | 742 |
| 30. | *Bagnols (S. H) | 44 | 50 | 47 | 60 | 75 | 65 | 32 | 58 | 79 | 112 | 67 | 51 | 740 |
| 31. | Roquemaure | 43 | 44 | 37 | 50 | 64 | 56 | 29 | 47 | 75 | 103 | 74 | 37 | 659 |
| 32. | La Grand'Combe | 95 | 105 | 111 | 121 | 132 | 94 | 50 | 71 | 142 | 204 | 166 | 129 | 1420 |
| 33. | Alais (C. M.) | 61 | 68 | 68 | 80 | 98 | 78 | 38 | 67 | 120 | 126 | 99 | 79 | 982 |
| 34. | *Alais (S. H.) | 67 | 75 | 75 | 88 | 101 | 79 | 40 | 68 | 121 | 141 | 110 | 90 | 1055 |
| 35. | Saint-André-de-Valborgne | 104 | 93 | 102 | 104 | 118 | 86 | 37 | 54 | 136 | 189 | 171 | 112 | 1306 |
| 36. | Lasalle | 110 | 102 | 130 | 118 | 137 | 85 | 38 | 58 | 149 | 205 | 154 | 129 | 1415 |
| 37. | Saint-Jean-du-Gard (C. M.) | 103 | 98 | 111 | 107 | 127 | 81 | 42 | 54 | 129 | 193 | 151 | 110 | 1306 |
| 38. | *Saint-Jean-du-Gard (S. H.) | 117 | 107 | 118 | 118 | 140 | 94 | 50 | 62 | 146 | 201 | 162 | 128 | 1443 |
| 39. | Anduze | 73 | 81 | 82 | 86 | 92 | 68 | 39 | 66 | 125 | 145 | 105 | 88 | 1050 |
| 40. | Vézenobres | 56 | 64 | 59 | 73 | 84 | 73 | 35 | 66 | 110 | 117 | 86 | 74 | 897 |
| 41. | Saint-Hippolyte-de-Caton | 70 | 78 | 72 | 60 | 95 | 60 | 39 | 57 | 91 | 123 | 94 | 71 | 910 |
| 42. | *Saint-Chaptes | 48 | 51 | 49 | 60 | 72 | 60 | 28 | 59 | 82 | 107 | 73 | 57 | 746 |
| 43. | Uzès (C. M) | 47 | 53 | 49 | 63 | 76 | 66 | 30 | 68 | 83 | 126 | 71 | 63 | 795 |
| 44. | *Uzès (S. H.) | 49 | 54 | 48 | 63 | 76 | 66 | 32 | 61 | 90 | 117 | 79 | 58 | 793 |
| 45. | * Remoulins | 43 | 45 | 41 | 54 | 66 | 55 | 26 | 51 | 72 | 100 | 68 | 49 | 670 |
| 46. | * Lédenon | 45 | 47 | 43 | 56 | 68 | 57 | 27 | 53 | 75 | 104 | 71 | 52 | 698 |
| 47. | Rochefort | 41 | 44 | 38 | 47 | 60 | 52 | 27 | 43 | 73 | 94 | 68 | 40 | 627 |
| 48. | Aramon | 38 | 42 | 34 | 50 | 58 | 52 | 26 | 42 | 65 | 92 | 67 | 42 | 608 |
| 49. | Beaucaire (C. M.) | 45 | 45 | 39 | 58 | 68 | 54 | 26 | 49 | 78 | 98 | 79 | 51 | 690 |
| 50. | *Beaucaire (M. Pugnet) | 44 | 43 | 40 | 52 | 62 | 49 | 22 | 45 | 69 | 88 | 70 | 47 | 631 |
| 51. | *Saint-Gilles | 45 | 43 | 40 | 50 | 58 | 47 | 21 | 40 | 64 | 83 | 66 | 45 | 602 |

**Gard.** — Fractions pluviométriques mensuelles.

| | Janv. | Fév. | Mars. | Avril. | Mai. | Juin. | Juill. | Août. | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. Saint-Sauveur-des-Pourcils ... | 90 | 80 | 80 | 91 | 106 | 71 | 42 | 48 | 86 | 117 | 106 | 83 |
| 2. Trèves ..... | 86 | 82 | 91 | 85 | 100 | 73 | 43 | 57 | 84 | 118 | 99 | 82 |
| 3. Valleraugue ..... | 86 | 72 | 85 | 70 | 103 | 59 | 27 | 28 | 119 | 138 | 122 | 91 |
| 6. Blandas ..... | 99 | 85 | 94 | 90 | 92 | 63 | 30 | 36 | 89 | 122 | 113 | 87 |
| 7. Le Vigan (C. M.) ..... | 93 | 74 | 88 | 77 | 89 | 60 | 28 | 40 | 92 | 143 | 109 | 107 |
| 9. Saint-Hippolyte (C. M.) ..... | 84 | 76 | 76 | 78 | 95 | 69 | 33 | 49 | 108 | 149 | 99 | 84 |
| 11. Lédignan ..... | 64 | 70 | 68 | 83 | 90 | 78 | 38 | 75 | 119 | 136 | 101 | 78 |
| 13. Sommières ..... | 73 | 74 | 72 | 76 | 94 | 79 | 36 | 63 | 120 | 144 | 103 | 66 |
| 14. Nîmes (Éc. norm.) ..... | 73 | 69 | 67 | 78 | 101 | 78 | 36 | 76 | 109 | 136 | 103 | 74 |
| 15. Nîmes (C. M.) ..... | 69 | 68 | 64 | 80 | 91 | 86 | 32 | 82 | 116 | 147 | 96 | 69 |
| 18. Aigues-Mortes ..... | 86 | 82 | 75 | 82 | 86 | 110 | 30 | 53 | 76 | 141 | 104 | 75 |
| 19. Grau-du-Roi ..... | 90 | 83 | 81 | 84 | 79 | 91 | 32 | 42 | 91 | 138 | 108 | 81 |
| 21. Mâlons ..... | 72 | 68 | 76 | 83 | 90 | 74 | 36 | 45 | 106 | 154 | 120 | 76 |
| 22. Genolhac ..... | 75 | 67 | 79 | 76 | 86 | 68 | 28 | 44 | 111 | 161 | 122 | 83 |
| 23. Bessèges ..... | 65 | 70 | 77 | 82 | 93 | 67 | 42 | 59 | 104 | 144 | 103 | 94 |
| 24. Saint-Ambroix ..... | 62 | 66 | 67 | 85 | 92 | 81 | 41 | 66 | 110 | 150 | 99 | 81 |
| 26. Barjac ..... | 61 | 62 | 59 | 85 | 99 | 82 | 42 | 83 | 123 | 142 | 91 | 71 |
| 28. Lussan ..... | 62 | 70 | 57 | 85 | 108 | 92 | 40 | 67 | 124 | 133 | 89 | 73 |
| 31. Roquemaure ..... | 65 | 67 | 56 | 76 | 98 | 85 | 44 | 71 | 114 | 156 | 112 | 56 |
| 32. La Grand'Combe ..... | 67 | 74 | 78 | 85 | 93 | 66 | 35 | 50 | 100 | 144 | 117 | 91 |
| 33. Alais (C. M.) ..... | 62 | 69 | 69 | 82 | 100 | 79 | 39 | 68 | 122 | 128 | 101 | 81 |
| 35. Saint-André-de-Valborgne .... | 80 | 71 | 78 | 80 | 90 | 66 | 28 | 41 | 104 | 145 | 131 | 86 |
| 36. Lasalle ..... | 78 | 72 | 92 | 83 | 97 | 60 | 27 | 41 | 105 | 145 | 109 | 91 |
| 37. Saint-Jean-du-Gard (C. M.) ... | 79 | 75 | 85 | 82 | 97 | 62 | 32 | 41 | 99 | 148 | 116 | 84 |
| 39. Anduze ..... | 69 | 77 | 78 | 82 | 88 | 65 | 37 | 63 | 119 | 138 | 100 | 84 |
| 40. Vézenobres ..... | 62 | 71 | 66 | 82 | 94 | 81 | 39 | 74 | 123 | 130 | 96 | 82 |
| 41. Saint-Hippolyte-de-Caton ..... | 77 | 86 | 79 | 66 | 104 | 66 | 43 | 63 | 100 | 135 | 103 | 78 |
| 43. Uzès (C. M.) ..... | 59 | 67 | 62 | 79 | 96 | 83 | 38 | 85 | 104 | 159 | 89 | 79 |
| 47. Rochefort ..... | 66 | 70 | 61 | 75 | 95 | 83 | 43 | 68 | 117 | 150 | 108 | 64 |
| 48. Aramon ..... | 62 | 69 | 56 | 82 | 96 | 85 | 43 | 69 | 107 | 151 | 111 | 69 |
| 49. Beaucaire ..... | 65 | 65 | 57 | 84 | 98 | 79 | 37 | 71 | 113 | 142 | 115 | 74 |
| Moyennes ..... | 74 | 73 | 73 | 81 | 95 | 75 | 36 | 59 | 107 | 141 | 106 | 80 |
| Coefficients relatifs ..... | 0,87 | 0,95 | 0,86 | 0,99 | 1,12 | 0,91 | 0,42 | 0,69 | 1,30 | 1,66 | 1,29 | 0,94 |

Le nombre des stations est très grand, leur durée moyenne suffisante et leur répartition sur la surface du département très bonne; le régime pluviométrique du Gard est donc très bien connu.

La moyenne annuelle de l'ensemble des 51 stations est $971^{mm}$; les valeurs individuelles varient entre des limites très étendues, depuis la région sèche des bords de la Méditerranée où la quantité annuelle tombe au-dessous de $600^{mm}$ (Aigues-Mortes, Grau-du-Roi) jusqu'aux Cévennes, où cette quantité annuelle dépasse $1400^{mm}$ dans quelques stations (Valleraugue, Arrigas, Le Vigan, Mâlons, Genolhac, La Grand'Combe, Lasalle, Saint-Jean-du-Gard) et atteint même $1600^{mm}$ (Genolhac).

Malgré ces grandes variations dans la quantité absolue de pluie, le régime pluviométrique est assez uniforme : il y a quatre mois pluvieux, mai et les trois mois consécutifs septembre-novembre, avec un maximum extrêmement marqué

en octobre. De décembre à avril règne une période un peu sèche, sans minimum bien net; la saison sèche principale comprend les trois mois d'été juin-août, avec un minimum très accentué en juillet.

## HAUTE-GARONNE.

Superficie : 6367$^{km^2}$; 30 stations.

6. Aurignac : altitude, 326$^m$; 24 ans (1857-1877, 1880 et 1899-1900); il manque 5 mois en 1857, 2 en 1880, 3 en 1899.
4. Bagnères-de-Luchon : altitude, 623$^m$; 25 ans (1857-1878, 1880 et 1899-1900); il manque 4 mois en 1857 et 1860, 2 en 1880, 1 en 1900.
23. Blajan : altitude, 357$^m$; 12 ans (1899-1910), il manque 2 mois en 1899.
28. Cadours : altitude, 250$^m$; 16 ans (1882-1900); les années 1886, 1891 et 1898 manquent en entier; il manque en outre 2 mois en 1884 et 1887, 4 en 1885, 8 en 1890; les nombres indiqués de 1892 à 1897 paraissent bien faibles.
3. Caubous : altitude, 1230$^m$; 6 ans (1905-1910).
7. Cazères : altitude, 240$^m$; 12 ans (1899-1910); il manque 2 mois en 1899.
29. Le Faget : altitude, 262$^m$; 12 ans (1899-1910); il manque 1 mois en 1899.
10. Fos : altitude, 550$^m$; 14 ans (1881-1886 et 1899-1906); il manque 2 mois en 1881, 5 en 1886 et 3 en 1906.
8. Le Fousseret : altitude, 319$^m$; 29 ans (1881-1910); il manque 7 mois en 1881, l'année 1882 en entier, 6 mois en 1883 et 1899, 3 en 1884, 1889 et 1900, 1 en 1885 et 1886, 4 en 1887 et 1890.
12. Izaut-de-l'Hôtel : altitude, 300$^m$; 30 ans (1881-1910); il manque 1 mois en 1881, 1886, 1887, 1888 et 1899, 9 en 1883 et 1906, 4 en 1884, 2 en 1885 et 1907, 5 en 1910.
2. Jurvielle : altitude, 1290$^m$; 6 ans (1899-1904); il manque 2 mois en 1899 et 1901, 1 en 1902, 5 en 1904.
11. Juzet-d'Izaut : altitude, 591$^m$; 9 ans (1902-1910); il manque 4 mois en 1902.
27. Lasserre : altitude, 173$^m$; 12 ans (1899-1910); il manque 2 mois en 1899.
25. Léguevin : altitude, 195$^m$; 18 ans (1881-1899); il manque 1 mois en 1881. 1883 et 1885, 2 en 1882, 1886 et 1887, 6 en 1884, 3 en 1890, 7 en 1897, 8 en 1898 et l'année 1891 en entier.
5. Montréjeau : altitude, 462$^m$; 20 ans (1858-1877).
9. Muret : altitude, 164$^m$; 11 ans (1857-1867); il manque 4 mois en 1857, 2 en 1860, 3 en 1867.

13. Nailloux : altitude, 285$^{m}$; 10 ans (1881-1890); il manque 3 mois en 1881, 1 en 1882, 1883, 1884, 1886 et 1889, 4 en 1890.

1. Oô : altitude, 1290$^{m}$; 12 ans (1899-1910); il manque 2 mois en 1899 et 1900, 1 en 1901, 3 en 1906.

26. Pibrac (Le Bélard) : altitude, 190$^{m}$; 12 ans (1899-1910); il manque 2 mois en 1899.

24. Rieumes : altitude, 280$^{m}$; 20 ans (1881-1900); il manque 1 mois en 1881, 1885, 1887, 1889, et 1891, 2 en 1883, 6 en 1886.

22. Saint-Plancard : altitude, 360$^{m}$; 12 ans (1899-1910); il manque 2 mois en 1899 et 1907.

14. Toulouse (Observatoire, terrasse) : altitude, 198$^{m}$; 27 ans (1851-1870 et 1874-1880); il manque 3 mois en 1865, 1 en 1866, 1870 et 1875, 7 en 1880. Pluviomètre sur un toit, nombres trop faibles.

15. Toulouse (Observatoire, jardin) : altitude, 194$^{m}$; 37 ans (1874-1910).

16. Toulouse (Canal) : altitude, 145$^{m}$; 30 ans (1851-1880).

17. Toulouse (M. Bianchi) : altitude, 142$^{m}$; 23 ans (1858-1880); pluviomètre sur un toit à 13$^{m}$ du sol; nombres trop faibles.

18. Toulouse (École normale ) : altitude, 147$^{m}$; 30 ans. Les observations ont commencé en 1865, elles sont à peu près complètes jusqu'en 1870; de 1871 à 1880 très nombreuses lacunes, qui rendent les observations absolument inutilisables. Elles reprennent plus régulièrement en 1881, mais présentent encore des interruptions fréquentes; les années 1884, 1885, 1886, 1906 et 1907 manquent entièrement, sans compter d'autres lacunes. Ces observations ne peuvent donc être utilisées que très partiellement.

19. Toulouse (Ponts et Chaussées) : altitude, 145$^{m}$; 10 ans (1868-1877).

20. Toulouse (Hôpital militaire) : altitude, 145$^{m}$; 16 ans (1865-1880); il manque les 3 derniers mois de 1870 et les 8 premiers de 1871.

21. Toulouse (Faculté des Sciences ) : altitude, 145$^{m}$; 6 ans (1871-1876).

Les nombreuses séries de Toulouse permettent aisément de reconstituer une série complète comprenant les 60 années 1851-1910, rapportées à la situation actuelle de l'Observatoire.

30. Villeneuve-lès-Bouloc : altitude 152$^{m}$; 29 ans (1882-1910); il manque 1 mois en 1882, 1889 et 1901, 3 en 1884, 1886 et 1891, 5 en 1885 et 1910, 2 en 1886, 1892 et 1907, 11 en 1909.

**Haute-Garonne.** — Hauteurs de pluie (1851-1900).

*Bassin supérieur de la Garonne (rive gauche).*

| | Janv. | Fév. | Mars. | Avril. | Mai. | Juin. | Juill. | Août. | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | Année. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. *Oô | 81 | 71 | 88 | 112 | 121 | 111 | 61 | 63 | 77 | 87 | 83 | 78 | 1033 |
| 2. *Jurvielle | 82 | 73 | 90 | 115 | 124 | 113 | 62 | 65 | 79 | 89 | 85 | 80 | 1057 |
| 3. *Caubous | 94 | 83 | 103 | 132 | 141 | 129 | 71 | 74 | 91 | 101 | 97 | 92 | 1208 |
| 4. *Bagnères-de-Luchon | 74 | 65 | 81 | 103 | 111 | 102 | 56 | 58 | 71 | 80 | 76 | 72 | 949 |
| 5. *Montréjeau | 75 | 61 | 69 | 99 | 105 | 100 | 53 | 58 | 71 | 75 | 72 | 72 | 910 |
| 6. *Aurignac | 68 | 59 | 66 | 89 | 103 | 94 | 49 | 54 | 69 | 72 | 69 | 68 | 860 |
| 7. *Cazères | 51 | 46 | 56 | 75 | 86 | 82 | 41 | 46 | 56 | 59 | 55 | 51 | 704 |
| 8. Le Fousseret | 50 | 51 | 56 | 80 | 91 | 83 | 40 | 46 | 54 | 58 | 58 | 58 | 725 |
| 9. *Muret | 49 | 43 | 52 | 71 | 86 | 84 | 43 | 51 | 58 | 62 | 54 | 49 | 702 |

*Bassin supérieur de la Garonne (rive droite).*

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10. *Fos | 92 | 81 | 100 | 128 | 137 | 126 | 69 | 72 | 88 | 99 | 94 | 89 | 1175 |
| 11. Juzet-d'Izaut | 81 | 74 | 92 | 117 | 127 | 116 | 64 | 62 | 83 | 89 | 84 | 78 | 1067 |
| 12. Izaut-de-l'Hôtel | 82 | 74 | 95 | 120 | 131 | 122 | 67 | 62 | 87 | 90 | 85 | 79 | 1094 |
| 13. *Nailloux | 50 | 43 | 55 | 72 | 88 | 83 | 41 | 51 | 56 | 60 | 54 | 48 | 701 |
| 14. *Toulouse* (Obs. terrasse) *T*... | 38 | 34 | 38 | 57 | 70 | 65 | 35 | 45 | 49 | 52 | 42 | 39 | 564 |
| 15. Toulouse (Obs. jardin) | 47 | 41 | 48 | 67 | 80 | 81 | 39 | 49 | 54 | 60 | 50 | 44 | 660 |
| 16. Toulouse (Canal) | 43 | 37 | 43 | 61 | 77 | 75 | 43 | 51 | 55 | 56 | 49 | 44 | 634 |
| 17. *Toulouse* (M. Bianchi) *T* | 40 | 36 | 42 | 56 | 73 | 69 | 36 | 46 | 49 | 52 | 39 | 37 | 575 |
| 18. *Toulouse (Éc. norm.) | 44 | 41 | 48 | 67 | 77 | 77 | 40 | 48 | 51 | 57 | 50 | 43 | 643 |
| 19. *Toulouse (P. et Ch.) | 44 | 39 | 45 | 64 | 79 | 76 | 40 | 51 | 55 | 58 | 48 | 44 | 643 |
| 20. **Toulouse* (Hôp. militaire) *T*... | 41 | 36 | 41 | 58 | 72 | 70 | 37 | 47 | 50 | 53 | 44 | 40 | 589 |
| 21. *Toulouse (Faculté) | 47 | 41 | 47 | 67 | 83 | 81 | 43 | 54 | 58 | 61 | 50 | 46 | 678 |

*Bassin inférieur de la Garonne (rive gauche).*

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 22. *Saint-Plancard | 72 | 59 | 67 | 97 | 106 | 101 | 55 | 62 | 71 | 75 | 74 | 67 | 906 |
| 23. *Blajan | 71 | 58 | 67 | 96 | 105 | 101 | 55 | 61 | 70 | 75 | 74 | 67 | 900 |
| 24. *Rieumes | 52 | 46 | 52 | 76 | 84 | 78 | 45 | 48 | 53 | 57 | 58 | 50 | 699 |
| 25. *Léguevin | 50 | 45 | 52 | 70 | 79 | 80 | 44 | 46 | 54 | 57 | 54 | 50 | 681 |
| 26. *Pibrac (Le Bélard) | 51 | 42 | 48 | 69 | 78 | 77 | 45 | 50 | 56 | 58 | 53 | 49 | 676 |
| 27. *Lasserre | 52 | 42 | 48 | 69 | 79 | 78 | 45 | 50 | 57 | 58 | 53 | 50 | 681 |
| 28. *Cadours | 49 | 41 | 47 | 64 | 74 | 73 | 43 | 49 | 54 | 56 | 49 | 48 | 647 |

*Bassin inférieur de la Garonne (rive droite).*

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 29. *Le Faget | 52 | 43 | 54 | 73 | 84 | 81 | 43 | 52 | 60 | 63 | 55 | 50 | 710 |
| 30. Villeneuve-lès-Bouloc | 49 | 47 | 57 | 72 | 79 | 82 | 42 | 44 | 54 | 63 | 58 | 48 | 695 |

**Haute-Garonne.** — Fractions pluviométriques mensuelles.

| | Janv. | Fév. | Mars. | Avril. | Mai. | Juin. | Juill. | Août. | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8. Le Fousseret | 69 | 70 | 78 | 110 | 125 | 114 | 56 | 63 | 75 | 80 | 80 | 80 |
| 12. Izaut-de-l'Hôtel | 75 | 68 | 87 | 110 | 120 | 111 | 61 | 57 | 79 | 82 | 78 | 72 |
| 14. Toulouse (Obs. terrasse) T... | 68 | 61 | 68 | 101 | 124 | 115 | 62 | 80 | 86 | 92 | 71 | 69 |
| 15. Toulouse (Obs. jardin) | 71 | 61 | 73 | 101 | 121 | 123 | 59 | 75 | 82 | 91 | 76 | 67 |
| 16. Toulouse (Canal) | 67 | 59 | 68 | 96 | 122 | 118 | 68 | 80 | 86 | 88 | 78 | 70 |
| 17. Toulouse (M. Bianchi) T | 69 | 62 | 73 | 98 | 127 | 120 | 63 | 80 | 85 | 90 | 68 | 65 |
| 30. Villeneuve-lès-Bouloc | 71 | 68 | 82 | 103 | 114 | 118 | 60 | 64 | 77 | 90 | 84 | 69 |
| Moyennes | 70 | 64 | 76 | 103 | 122 | 117 | 61 | 71 | 81 | 88 | 77 | 70 |
| Coefficients relatifs | 0,89 | 0,83 | 0,89 | 1,26 | 1,44 | 1,43 | 0,72 | 0,84 | 0,99 | 1,04 | 0,94 | 0,82 |

Il n'y a pas moins de 8 stations différentes pour la seule ville de Toulouse; les 30 stations indiquées se réduisent donc en réalité à 23 stations distinctes, ce qui n'est pas suffisant; de plus la durée moyenne des stations est assez courte. Mais, d'autre part, on peut remarquer que les stations sont relativement assez nombreuses dans la partie montagneuse du département et rares surtout dans la région peu accidentée du nord, là où la multiplicité des postes est le moins nécessaire. Il en résulte qu'en somme la distribution de la pluie et le régime pluviométrique sont encore connus dans la Haute-Garonne avec une exactitude à peu près suffisante.

En négligeant les trois stations de Toulouse où le pluviomètre, placé sur un toit, donne des valeurs notablement trop faibles, les 27 stations restantes donnent une moyenne annuelle de $816^{mm}$; les valeurs individuelles varient de 650 environ dans la région de Toulouse, où est le minimum, à plus de 1200 sur le versant nord des Pyrénées, dans la vallée de Luchon.

Le régime pluviométrique comporte une saison pluvieuse très nette de trois mois, avril-juin ,avec maximum accusé en mai et juin, qui ont presque la même pluviosité. Octobre est en outre légèrement pluvieux. Les huit autres mois sont un peu secs, mais la sécheresse n'est réellement bien marquée que dans le seul mois de juillet, qui présente le minimum absolu de pluviosité.

## GERS.

Superficie : $6291^{km^2}$; 16 stations.

16. Aignan : altitude, $126^{m}$; 28 ans (1873-1900).
4. Auch (Ponts et Chaussées) : altitude, $133^{m}$; 43 ans (1868-1910).
5. Auch (École normale) : altitude, $162^{m}$; 41 ans (1866-1877 et 1881-1900); il manque 2 mois en 1866, toute l'année 1871 sauf décembre, 3 mois en 1876, 5 en 1877; après une interruption de 3 ans les observations reprennent en 1881; dans cette deuxième série il manque 8 mois en 1885, 1 en 1886, 1887, 1891 et 1892, 3 en 1906 et 2 en 1909. Quelques nombres douteux surtout en 1901 et 1910.
16. Cazaubon : altitude, $130^{m}$; 39 ans (1872-1910); il manque 5 mois en 1872 1 en 1903 et 1907.
12. Condom : altitude, $72^{m}$; 39 ans (1872-1910); il manque 5 mois en 1872.
11. Eauze : altitude, $155^{m}$; 39 ans (1872-1910); il manque 5 mois en 1872.
2. Gimont : altitude, $173^{m}$; 39 ans (1872-1910); il manque 5 mois en 1872.
7. Lectoure : altitude, $87^{m}$; 39 ans (1872-1910); il manque 5 mois en 1872, 1 en 1879.
1. Lombez : altitude, $166^{m}$; 39 ans (1872-1910); il manque 5 mois en 1872, 1 en 1895.

3. Masseube : altitude, 205$^{m}$; 39 ans (1872-1910); il manque 5 mois en 1872.
8. Miélan : altitude, 221$^{m}$; 43 ans (1868-1910); changement de station à la fin de 1878; les observations des 11 premières années doivent être multipliées par 1,26 pour être comparables avec celles qui sont faites depuis 1879.
9. Mirande : altitude, 165$^{m}$; 39 ans (1872-1910); il manque 5 mois en 1872.
14. Riscle : altitude, 113$^{m}$; 39 ans (1872-1910); il manque 5 mois en 1872.
6. La Sauvetat : altitude, 218$^{m}$; 29 ans (1872-1900); il manque 5 mois en 1872, 1 en 1898.
10. Vic-Fézensac : altitude, 134$^{m}$; 39 ans (1872-1910); il manque 5 mois en 1872.
13. Villecomtal : altitude, 175$^{m}$; 29 ans (1872-1910); il manque 5 mois en 1872; les nombres donnés de juin 1891 à décembre 1892 doivent être multipliés par 2,5, l'observateur ayant fait les lectures sur la graduation en centimètres cubes de l'éprouvette, au lieu de la graduation en millimètres de hauteur de pluie.

**Gers.** — Hauteurs de pluie (1851-1900).

*Bassin inférieur de la Garonne (rive gauche).*

| | Janv. | Févr. | Mars. | Avril. | Mai. | Juin. | Juill. | Août. | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | Année. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. Lombez | 56 | 44 | 51 | 71 | 81 | 79 | 47 | 48 | 57 | 57 | 58 | 51 | 700 |
| 2. Gimont | 55 | 44 | 49 | 72 | 76 | 76 | 48 | 52 | 56 | 58 | 54 | 54 | 694 |
| 3. Masseube | 62 | 48 | 55 | 81 | 85 | 87 | 50 | 55 | 61 | 67 | 65 | 53 | 769 |
| 4. Auch (P. et Ch.) | 54 | 43 | 49 | 69 | 73 | 74 | 49 | 47 | 57 | 58 | 54 | 51 | 678 |
| 5. Auch (Éc. norm.) | 53 | 42 | 52 | 73 | 77 | 75 | 50 | 47 | 58 | 58 | 54 | 50 | 689 |
| 6. La Sauvetat | 45 | 41 | 50 | 61 | 72 | 68 | 50 | 42 | 60 | 54 | 52 | 45 | 640 |
| 7. Lectoure | 50 | 41 | 48 | 60 | 71 | 71 | 45 | 43 | 56 | 53 | 50 | 48 | 636 |
| 8. Miélan | 77 | 59 | 63 | 89 | 97 | 101 | 53 | 60 | 68 | 74 | 81 | 68 | 890 |
| 9. Mirande | 66 | 51 | 58 | 78 | 83 | 81 | 47 | 51 | 60 | 69 | 70 | 59 | 773 |
| 10. Vic-Fézensac | 57 | 50 | 55 | 71 | 80 | 85 | 51 | 48 | 63 | 62 | 60 | 55 | 737 |
| 11. Eauze | 63 | 53 | 60 | 69 | 84 | 80 | 43 | 51 | 66 | 70 | 68 | 65 | 772 |
| 12. Condom | 49 | 42 | 52 | 64 | 77 | 79 | 48 | 49 | 60 | 58 | 56 | 51 | 685 |
| *Bassin de l'Adour.* | | | | | | | | | | | | | |
| 13. Villecomtal | 75 | 61 | 66 | 93 | 96 | 99 | 47 | 59 | 64 | 72 | 77 | 69 | 878 |
| 14. Riscle | 75 | 58 | 68 | 87 | 94 | 90 | 50 | 53 | 75 | 81 | 76 | 70 | 877 |
| 15. Aignan | 67 | 60 | 62 | 84 | 92 | 86 | 54 | 56 | 75 | 77 | 75 | 67 | 855 |
| 16. Cazaubon | 67 | 57 | 67 | 77 | 89 | 84 | 53 | 56 | 73 | 78 | 71 | 64 | 836 |

**Gers.** — Fractions pluviométriques mensuelles.

| | Janv. | Fév. | Mars. | Avril. | Mai. | Juin. | Juill. | Août. | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. Lombez | 80 | 62 | 73 | 102 | 115 | 113 | 67 | 68 | 82 | 82 | 83 | 73 |
| 2. Gimont | 79 | 64 | 71 | 104 | 110 | 109 | 69 | 75 | 81 | 83 | 78 | 77 |
| 3. Masseube | 81 | 62 | 72 | 106 | 110 | 113 | 65 | 72 | 79 | 87 | 84 | 69 |
| 4. Auch (P. et Ch.) | 79 | 63 | 73 | 102 | 107 | 109 | 72 | 70 | 84 | 85 | 80 | 76 |
| 5. Auch (Éc. norm.) | 77 | 61 | 76 | 106 | 112 | 109 | 72 | 68 | 84 | 84 | 79 | 72 |
| 6. La Sauvetat | 70 | 64 | 79 | 95 | 112 | 107 | 79 | 65 | 93 | 84 | 81 | 71 |
| 7. Lectoure | 78 | 64 | 75 | 94 | 112 | 112 | 71 | 67 | 88 | 84 | 79 | 76 |
| 8. Miélan | 86 | 66 | 71 | 100 | 109 | 113 | 60 | 68 | 76 | 83 | 91 | 77 |
| 9. Mirande | 86 | 66 | 75 | 101 | 108 | 105 | 61 | 66 | 77 | 89 | 90 | 76 |
| 10. Vic-Fézensac | 78 | 68 | 74 | 97 | 108 | 116 | 69 | 65 | 86 | 84 | 81 | 74 |
| 11. Eauze | 81 | 68 | 78 | 90 | 109 | 103 | 56 | 66 | 86 | 91 | 88 | 84 |
| 12. Condom | 72 | 62 | 76 | 94 | 112 | 115 | 70 | 71 | 87 | 85 | 82 | 74 |
| 13. Villecomtal | 85 | 70 | 75 | 106 | 109 | 113 | 54 | 67 | 73 | 82 | 88 | 78 |
| 14. Riscle | 85 | 66 | 78 | 99 | 107 | 103 | 57 | 61 | 85 | 92 | 87 | 80 |
| 15. Aignan | 78 | 70 | 72 | 98 | 108 | 101 | 63 | 66 | 88 | 90 | 88 | 78 |
| 16. Cazaubon | 80 | 68 | 80 | 92 | 106 | 101 | 64 | 67 | 87 | 93 | 85 | 77 |
| Moyennes | 80 | 65 | 75 | 99 | 110 | 109 | 65 | 68 | 83 | 86 | 84 | 76 |
| Coefficients relatifs | 0,94 | 0,84 | 0,88 | 1,21 | 1,29 | 1,33 | 0,79 | 0,80 | 1,01 | 1,01 | 1,02 | 0,89 |

Les stations sont relativement peu nombreuses, mais elles sont bien réparties sur toute la surface du département, qui est très peu accidenté et présente ainsi des conditions très uniformes. De plus toutes les séries sans exception sont très longues et pratiquement sans lacunes. Le réseau est donc absolument suffisant pour donner, très exactement et dans le détail, la répartition de la pluie.

La moyenne annuelle de pluie déduite des 16 stations est $757^{mm}$; les valeurs individuelles varient seulement entre $640^{mm}$ et $890^{mm}$ et augmentent progressivement vers l'Ouest et le Sud.

Le régime pluviométrique est caractérisé par deux périodes pluvieuses : la principale comprend les trois mois avril-juin, l'autre, où la pluie dépasse à peine la proportion normale, comprend les trois mois septembre-novembre. Les mois les plus secs sont juillet et août.

## GIRONDE.

Superficie : $10726^{km^2}$; 59 stations.

45. L'Alexandre [Lacanau] : altitude, $5^m$ (?); 11 ans (1881-1891); il manque 6 mois en 1881, 1 en 1891.
55. Arcachon (Commission météorologique) : altitude, $4^m$; 26 ans (1885-1910); il manque 2 mois en 1885.
56. Arcachon (Sémaphore) : altitude, $10^m$; 26 ans (1882-1895 et 1899-1910); il manque 1 mois en 1885 et 2 en 1904.
50. Arès : altitude, $5^m$ (?); 30 ans (1881-1910); il manque 5 mois en 1881, 1 en 1887, 3 en 1890.
52. Audenge : altitude, $6^m$ (?); 25 ans (1882-1906); il manque 3 mois en 1882.
59. Belin : altitude, $10^m$ (?); 30 ans (1881-1910); il manque 5 mois en 1881.
31. Bordeaux (M. Petit-Lafitte) : altitude, $12^m$; 33 ans (1851-1883). Jusqu'en mars 1869, les observations ont été faites, rue Henri IV, sur un toit; depuis avril 1869, rue du Tondu, dans un jardin; les nombres de la première série doivent être multipliés par 1,17 pour être comparables à ceux de la seconde.
32. Bordeaux (Eaux de la Ville, rue Paulin) : altitude, $10^m$; 39 ans (1862-1884, et 1895-1910).
33. Bordeaux (Hôtel-de-Ville, M. Abria) : altitude, $10^m$; 23 ans (1851-1873); pluviomètre sur un toit à $9^m,6$ du sol; valeurs trop faibles.
34. Bordeaux (Jardin botanique) : altitude, $5^m$; 15 ans (1865-1880); l'année 1876 manque en entier.

La combinaison de ces quatre séries permet aisément de reconstituer une série homogène complète comprenant les 60 années 1851-1910.

8. Bouliac : altitude, $65^m$; 16 ans (1860-1871 et 1877-1880); il manque 2 mois en 1871, 1 en 1878, 3 en 1879 et 1880.

26. Budos : altitude, 62$^{m}$; 23 ans (1888-1910).
6. Cadillac : altitude, 7$^{m}$; 20 ans (1851-1870).
54. Cap Ferret, phare [Arcachon]: altitude, 48$^{m}$; 13 ans (1898-1910); il manque 4 mois en 1900.
23. Captieux : altitude, 95$^{m}$; 30 ans (1881-1910); il manque 5 mois en 1881.
19. Cavignac : altitude, 76$^{m}$; 25 ans (1886-1910); il manque 5 mois en 1886.
57. Cazau : altitude, 5$^{m}$ (?); 25 ans (1881-1906); il manque 5 mois en 1881, 1 en 1884, 2 en 1885, 3 en 1886 et l'année 1888 en entier.
28. Château-Yquem [Sauternes] : altitude, 25$^{m}$ (?), 13 ans (1898-1910).
37. Château-Lafite [Pauillac] : altitude, 15$^{m}$ (?); 17 ans (1894-1910); il manque 3 mois en 1894.
38. Château-Loudenne [Saint-Yzans] : altitude, 15$^{m}$ (?); 13 ans (1898-1910); il manque 1 mois en 1899 et 2 en 1905.
22. Col-de-Fer [La Réole] : altitude, 14$^{m}$; 59 ans (1852-1910); il manque 7 mois en 1871, 1 en 1883, 5 en 1885, 2 en 1886. Le pluviomètre est sur un toit à 10$^{m}$ au-dessus du sol; nombres trop faibles.
41. Cordouan, phare [à l'entrée de la Gironde, en mer] : altitude, 58$^{m}$; 28 ans (1882-1910); les années 1897, 1898 et 1906 manquent en entier; il manque en outre 1 mois en 1887, 2 en 1895, 4 en 1899 et 3 en 1903. Pluviomètre trop élevé et trop exposé au vent; nombres trop faibles.
12. Coutras : altitude, 10$^{m}$; 23 ans (1875-1897); il manque 3 mois en 1877, 1881 et 1886, 6 en 1879, 1 en 1884 et 1885.
11. Les Églisottes : altitude, 20$^{m}$; 30 ans (1881-1910); il manque 5 mois en 1881.
9. Floirac (Observatoire de Bordeaux) : altitude, 74$^{m}$; 31 ans (1880-1910).
48. Gleize-Vieille [Le Porge] : altitude, 5$^{m}$ (?); 10 ans (1882-1891); il manque 3 mois en 1882.
7. La Grande-Sauve (École normale) : altitude, 101$^{m}$; 35 ans (1865-1870 et 1882-1910); il manque 3 mois en 1882 et 2 en 1910.
43. Grand-Mont [Hourtin] : altitude, 10$^{m}$ (?); 26 ans (1881-1906); il manque 6 mois en 1881.
47. Gressier [Le Porge] : altitude, 5$^{m}$ (?); 29 ans (1882-1910); il manque 3 mois en 1882 et 1 en 1894.
21. Grignols : altitude, 69$^{m}$; 26 ans (1881-1906); il manque 5 mois en 1881, 2 en 1882 et 1890, 7 en 1889, et 1 en 1901.
44. Hourtin (Phare) : altitude, 17$^{m}$; 39 ans (1872-1910); il manque 4 mois en 1872, 1 en 1880, 1881, 1884 et 1888.
1. Lamothe-Landeron : altitude, 10$^{m}$; 9 ans (1902-1910).
24. Langon : altitude, 42$^{m}$; 13 ans (1858-1870); pendant toute la série on a observé un pluviomètre placé à 3$^{m}$,25 au-dessus du sol et, en outre,

de 1865 à 1870, un autre pluviomètre près du sol; les indications de ce dernier sont à celles de l'autre dans le rapport moyen de 1,15 à 1.

16. Libourne : altitude, $10^m$; 6 ans (1865-1870); il manque 4 mois en 1865.
15. Lussac : altitude, $71^m$; 26 ans (1881-1906); il manque 6 mois en 1881.
5. Machorre [Saint-Martin-de-Sescas] : altitude $18^m$ (?); 15 ans (1881-1895); il manque 8 mois en 1881 et 1 en 1882.
51. Marcheprime : altitude, $49^m$; 6 ans (1874-1879); il manque 2 mois en 1877.
46. Moutchic [Lacanau] : altitude, $5^m$ (?); 30 ans (1881-1910); il manque 6 mois en 1881.
29. Pierroton : altitude, $50^m$ (?); 28 ans (1883-1910); il manque 1 mois en 1885 et 3 en 1896.
53. Piquey [Arcachon] : altitude, $5^m$ (?); 26 ans (1881-1906); il manque 6 mois en 1881.
40. Pointe-de-Grave (Phare) : altitude, $12^m$; 39 ans (1872-1910); il manque 4 mois en 1872.
49. Le Porge : altitude, $32^m$; 26 ans (1881-1906); il manque 6 mois en 1881.
2. La Réole : altitude, $18^m$; 14 ans (1878-1891); il manque 4 mois en 1878 et 1 en 1891.
25. Roaillan : altitude, $30^m$; 7 ans (1884-1890); il manque 1 mois en 1884, 1886 et 1887.
4. Saint-André-du-Bois : altitude, $100^m$; 11 ans (1881-1891); il manque 6 mois en 1881 et 1 en 1891.
20. Saint-André-de-Cubzac : altitude, $25^m$; 26 ans (1881-1906); il manque 6 mois en 1881, 1 en 1902 et 1905, 4 en 1903.
10. Saint-Antoine-sur-l'Isle : altitude, $20^m$; 19 ans (1892-1910); il manque 5 mois en 1892.
13. Saint-Avit-du-Moiron : altitude, $20^m$; 24 ans (1887-1910).
14. Saint-Émilion : altitude, $25^m$ (?); 16 ans (1895-1910).
35. Sainte-Hélène : altitude, $40^m$; 30 ans (1881-1910); il manque 6 mois en 1881 et 3 en 1907.
36. Saint-Julien : altitude, $5^m$ (?); 26 ans (1881-1906); il manque 7 mois en 1881, 1 en 1884, 2 en 1892, 5 en 1905.
42. Saint-Nicolas [Naujac-sur-Mer]; altitude : $10^m$ (?); 30 ans (1881-1910); il manque 6 mois en 1881.
18. Saint-Savin : altitude, $88^m$; 11 ans (1881-1891); il manque 6 mois en 1881, 3 en 1886, 1 en 1891.
58. La Salie [Cazau] : altitude, $5^m$ (?); 30 ans (1881-1910); il manque 5 mois en 1881.
3. Sauveterre : altitude, $70^m$; 30 ans (1881-1910); il manque 5 mois en 1881.
39. Soulac : altitude, $10^m$; 14 ans (1881-1894); il manque 6 mois en 1881.

30. Talence : altitude, 68$^{m}$; 29 ans (1879-1907); il manque 1 mois en 1901, 1905 et 1907. De 1879 à 1892 les observations ont été faites dans un premier emplacement; une seconde série a été faite dans un autre emplacement de 1890 à 1907. La comparaison des observations communes aux deux séries montre que les nombres de la première doivent être diminués de 4 pour 100 pour être comparables à ceux de la seconde.

27. Toulenne : altitude, 20$^{m}$; 6 ans (1875-1880); il manque 4 mois en 1880.

17. Vacquey [Sallebœuf] : altitude, 73$^{m}$; 9 ans (1902-1910); il manque 5 mois en 1902.

**Gironde.** — Hauteurs de pluie (1851-1900).

| | Janv. | Fév. | Mars. | Avril. | Mai. | Juin. | Juill. | Août. | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | Année. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Bassin inférieur de la Garonne (rive droite).* | | | | | | | | | | | | | |
| 1. *Lamothe-Landeron | 60 | 49 | 56 | 67 | 75 | 74 | 51 | 53 | 62 | 75 | 69 | 62 | 753 |
| 2. *La Réole | 50 | 41 | 47 | 56 | 62 | 62 | 43 | 44 | 51 | 63 | 58 | 51 | 628 |
| 3. Sauveterre | 62 | 48 | 59 | 68 | 71 | 71 | 47 | 48 | 60 | 77 | 74 | 65 | 750 |
| 4. *Saint-André-du-Bois | 61 | 49 | 57 | 65 | 72 | 73 | 47 | 52 | 61 | 78 | 72 | 64 | 751 |
| 5. *Machorre | 59 | 47 | 54 | 62 | 69 | 70 | 45 | 49 | 58 | 75 | 69 | 61 | 718 |
| 6. *Cadillac | 62 | 48 | 56 | 63 | 70 | 70 | 46 | 50 | 60 | 79 | 72 | 64 | 740 |
| 7. La Grande-Sauve | 60 | 49 | 56 | 68 | 66 | 69 | 49 | 48 | 68 | 78 | 74 | 67 | 752 |
| 8. *Bouliac | 66 | 50 | 60 | 67 | 69 | 73 | 49 | 51 | 68 | 87 | 79 | 72 | 791 |
| 9. Floirac (Obs.) | 63 | 49 | 57 | 64 | 68 | 71 | 47 | 50 | 65 | 87 | 76 | 66 | 763 |
| *Bassin de la Dordogne.* | | | | | | | | | | | | | |
| 10. *Saint-Antoine-sur-l'Isle | 52 | 43 | 52 | 61 | 65 | 64 | 44 | 47 | 61 | 71 | 63 | 58 | 681 |
| 11. Les Églisottes | 67 | 51 | 62 | 67 | 71 | 74 | 49 | 53 | 66 | 88 | 75 | 70 | 793 |
| 12. *Coutras | 58 | 47 | 56 | 64 | 69 | 66 | 44 | 49 | 61 | 79 | 71 | 63 | 727 |
| 13. Saint-Avit-du-Moiron | 56 | 45 | 59 | 67 | 71 | 75 | 52 | 56 | 63 | 73 | 65 | 61 | 743 |
| 14. *Saint-Émilion | 59 | 46 | 58 | 66 | 69 | 69 | 48 | 51 | 64 | 80 | 69 | 64 | 743 |
| 15. Lussac | 61 | 46 | 58 | 68 | 68 | 63 | 46 | 49 | 64 | 80 | 68 | 66 | 737 |
| 16. *Libourne | 65 | 50 | 63 | 72 | 76 | 75 | 52 | 56 | 70 | 87 | 76 | 70 | 812 |
| 17. *Vacquey [Sallebœuf] | 68 | 53 | 63 | 74 | 75 | 76 | 53 | 54 | 72 | 91 | 80 | 73 | 832 |
| 18. *Saint-Savin | 68 | 51 | 61 | 61 | 70 | 68 | 48 | 49 | 66 | 87 | 80 | 73 | 782 |
| 19. Cavignac | 73 | 55 | 69 | 66 | 75 | 75 | 52 | 53 | 72 | 98 | 86 | 76 | 850 |
| 20. Saint-André-de-Cubzac | 62 | 46 | 58 | 63 | 69 | 62 | 48 | 49 | 65 | 84 | 75 | 67 | 748 |
| *Bassin inférieur de la Garonne (rive gauche).* | | | | | | | | | | | | | |
| 21. Grignols | 67 | 55 | 62 | 72 | 78 | 79 | 57 | 53 | 67 | 75 | 70 | 65 | 800 |
| 22. *Col-de-Fer* (T) | 47 | 37 | 43 | 53 | 64 | 63 | 43 | 49 | 51 | 63 | 56 | 48 | 617 |
| 23. Captieux | 72 | 57 | 63 | 73 | 76 | 81 | 57 | 59 | 68 | 84 | 76 | 68 | 834 |
| 24. *Langon | 65 | 51 | 60 | 67 | 75 | 75 | 49 | 53 | 64 | 82 | 76 | 67 | 784 |
| 25. *Roaillan | 72 | 57 | 66 | 73 | 80 | 81 | 53 | 56 | 69 | 87 | 81 | 73 | 848 |
| 26. Budos | 73 | 57 | 65 | 67 | 71 | 76 | 45 | 51 | 65 | 86 | 79 | 73 | 808 |
| 27. *Toulenne | 63 | 49 | 58 | 65 | 72 | 73 | 47 | 52 | 62 | 80 | 74 | 65 | 760 |
| 28. *Château-Yquem | 62 | 49 | 57 | 64 | 71 | 72 | 46 | 51 | 61 | 78 | 73 | 64 | 748 |
| 29. Pierroton | 81 | 63 | 69 | 73 | 78 | 71 | 54 | 55 | 75 | 107 | 100 | 92 | 918 |
| 30. Talence | 72 | 52 | 63 | 66 | 69 | 74 | 48 | 52 | 68 | 92 | 83 | 78 | 817 |
| 31. Bordeaux (M. Petit-Lafitte) | 77 | 60 | 65 | 69 | 78 | 81 | 53 | 59 | 73 | 100 | 90 | 81 | 886 |
| 32. Bordeaux (Eaux) | 63 | 51 | 58 | 64 | 71 | 70 | 48 | 50 | 66 | 92 | 80 | 68 | 781 |
| 33. *Bordeaux* (Hôtel-de-Ville) T | 59 | 45 | 52 | 57 | 62 | 63 | 42 | 45 | 59 | 80 | 71 | 64 | 699 |
| 34. *Bordeaux (Jardin botanique) | 70 | 53 | 61 | 66 | 72 | 74 | 49 | 53 | 69 | 93 | 83 | 74 | 817 |
| 35. Sainte-Hélène | 80 | 59 | 73 | 66 | 69 | 69 | 47 | 58 | 68 | 106 | 107 | 91 | 893 |
| 36. Saint-Julien | 73 | 54 | 64 | 59 | 69 | 64 | 44 | 51 | 65 | 93 | 96 | 82 | 814 |
| 37. *Château-Lafite | 75 | 55 | 60 | 61 | 67 | 61 | 45 | 56 | 72 | 111 | 101 | 89 | 853 |
| 38. *Château-Loudenne | 60 | 43 | 47 | 48 | 53 | 48 | 36 | 45 | 57 | 88 | 80 | 70 | 675 |
| 39. *Soulac | 72 | 52 | 52 | 55 | 60 | 53 | 42 | 54 | 70 | 113 | 98 | 89 | 810 |
| 40. Pointe-de-Grave (Phare) | 77 | 57 | 61 | 61 | 66 | 58 | 45 | 58 | 77 | 125 | 110 | 97 | 892 |

**Gironde.** — Hauteurs de pluie (1851-1900) (suite).

*Bassins entre Gironde et Adour.*

| | | Janv. | Févr. | Mars. | Avril. | Mai. | Juin. | Juill. | Août. | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | Année. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 41. | *Cordouan* (Phare) | 56 | 35 | 40 | 35 | 35 | 37 | 31 | 39 | 48 | 80 | 66 | 58 | 560 |
| 42. | Saint-Nicolas | 69 | 50 | 62 | 50 | 58 | 54 | 38 | 54 | 72 | 108 | 96 | 80 | 791 |
| 43. | Grand-Mont | 76 | 56 | 67 | 56 | 66 | 61 | 46 | 61 | 73 | 115 | 111 | 91 | 879 |
| 44. | Hourtin (Phare) | 73 | 50 | 60 | 55 | 58 | 52 | 42 | 55 | 72 | 103 | 103 | 83 | 806 |
| 45. | *L'Alexandre | 81 | 56 | 65 | 57 | 62 | 57 | 45 | 57 | 74 | 113 | 105 | 86 | 858 |
| 46. | Moutchic | 81 | 57 | 66 | 56 | 62 | 58 | 44 | 56 | 75 | 113 | 105 | 85 | 858 |
| 47. | Gressier | 78 | 56 | 64 | 56 | 60 | 55 | 46 | 55 | 69 | 112 | 100 | 79 | 830 |
| 48. | *Gleize-Vieille | 83 | 59 | 68 | 61 | 63 | 60 | 49 | 56 | 76 | 116 | 105 | 86 | 882 |
| 49. | Le Porge | 87 | 60 | 71 | 64 | 66 | 61 | 50 | 58 | 77 | 120 | 107 | 89 | 910 |
| 50. | Arès | 84 | 61 | 69 | 61 | 61 | 64 | 51 | 54 | 80 | 115 | 105 | 86 | 891 |
| 51. | *Marcheprime | 80 | 62 | 68 | 69 | 71 | 75 | 53 | 53 | 75 | 107 | 101 | 85 | 899 |
| 52. | Audenge | 86 | 69 | 74 | 72 | 69 | 79 | 57 | 59 | 81 | 121 | 115 | 90 | 972 |
| 53. | Piquey | 77 | 53 | 61 | 56 | 56 | 54 | 47 | 51 | 75 | 103 | 98 | 76 | 807 |
| 54. | *Cap Ferret (Phare) | 69 | 48 | 56 | 52 | 51 | 51 | 43 | 46 | 67 | 95 | 87 | 71 | 736 |
| 55. | Arcachon (C. M.) | 81 | 59 | 66 | 62 | 60 | 64 | 53 | 55 | 77 | 113 | 103 | 83 | 876 |
| 56. | Arcachon (Sémaphore) | 81 | 54 | 67 | 62 | 61 | 59 | 48 | 53 | 79 | 113 | 100 | 86 | 863 |
| 57. | Cazau | 85 | 64 | 70 | 66 | 60 | 69 | 53 | 59 | 81 | 118 | 108 | 90 | 923 |
| 58. | La Salie | 80 | 60 | 68 | 60 | 58 | 64 | 51 | 52 | 77 | 107 | 95 | 80 | 852 |
| 59. | Belin | 84 | 63 | 70 | 73 | 75 | 84 | 52 | 52 | 76 | 108 | 100 | 85 | 922 |

**Gironde.** — Fractions pluviométriques mensuelles.

| | | Janv. | Févr. | Mars. | Avril. | Mai. | Juin. | Juill. | Août. | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3. | Sauveterre | 82 | 64 | 79 | 90 | 94 | 95 | 63 | 64 | 80 | 103 | 99 | 87 |
| 7. | La Grande-Sauve | 80 | 65 | 75 | 90 | 88 | 92 | 65 | 64 | 90 | 104 | 98 | 89 |
| 9. | Floirac (Obs.) | 82 | 64 | 75 | 84 | 89 | 93 | 62 | 66 | 85 | 114 | 99 | 87 |
| 11. | Les Églisottes | 85 | 64 | 78 | 85 | 90 | 93 | 62 | 67 | 83 | 111 | 94 | 88 |
| 13. | Saint-Avit-du-Moiron | 76 | 60 | 80 | 90 | 96 | 101 | 70 | 75 | 85 | 98 | 87 | 82 |
| 15. | Lussac | 83 | 62 | 79 | 92 | 93 | 86 | 63 | 66 | 87 | 108 | 92 | 89 |
| 19. | Cavignac | 86 | 65 | 81 | 78 | 88 | 89 | 61 | 62 | 85 | 115 | 101 | 89 |
| 20. | Saint-André-de-Cubzac | 83 | 61 | 77 | 84 | 92 | 83 | 64 | 66 | 87 | 113 | 100 | 90 |
| 21. | Grignols | 84 | 69 | 78 | 90 | 98 | 98 | 71 | 66 | 84 | 94 | 87 | 81 |
| 22. | Col-de-Fer (T) | 76 | 61 | 69 | 86 | 105 | 102 | 70 | 80 | 82 | 102 | 90 | 77 |
| 23. | Captieux | 86 | 69 | 76 | 87 | 91 | 97 | 68 | 71 | 81 | 101 | 91 | 82 |
| 26. | Budos | 90 | 71 | 80 | 83 | 88 | 94 | 56 | 63 | 80 | 107 | 98 | 90 |
| 29. | Pierroton | 88 | 69 | 75 | 79 | 85 | 77 | 59 | 60 | 82 | 117 | 109 | 100 |
| 30. | Talence | 88 | 64 | 77 | 81 | 85 | 90 | 59 | 63 | 83 | 113 | 102 | 95 |
| 31. | Bordeaux (M. Petit-Lafitte) | 86 | 67 | 74 | 79 | 88 | 91 | 60 | 66 | 83 | 113 | 102 | 91 |
| 32. | Bordeaux (Eaux) | 81 | 65 | 75 | 82 | 90 | 90 | 61 | 65 | 85 | 117 | 102 | 87 |
| 35. | Sainte-Hélène | 89 | 66 | 82 | 74 | 77 | 77 | 53 | 65 | 76 | 119 | 120 | 102 |
| 36. | Saint-Julien | 89 | 66 | 79 | 72 | 85 | 79 | 54 | 63 | 80 | 114 | 118 | 101 |
| 40. | Pointe-de-Grave (Phare) | 86 | 64 | 68 | 68 | 74 | 65 | 51 | 65 | 86 | 140 | 124 | 109 |
| 41. | Cordouan (Phare) | 100 | 63 | 72 | 62 | 62 | 67 | 56 | 70 | 85 | 142 | 117 | 104 |
| 42. | Saint-Nicolas | 87 | 63 | 78 | 64 | 74 | 68 | 48 | 68 | 91 | 137 | 121 | 101 |
| 43. | Grand-Mont | 86 | 64 | 76 | 64 | 75 | 69 | 52 | 70 | 83 | 131 | 126 | 104 |
| 44. | Hourtin (Phare) | 91 | 62 | 75 | 68 | 72 | 64 | 52 | 68 | 89 | 128 | 128 | 103 |
| 46. | Moutchic | 95 | 67 | 77 | 65 | 72 | 68 | 51 | 65 | 87 | 132 | 122 | 99 |
| 47. | Gressier | 94 | 67 | 77 | 68 | 72 | 66 | 55 | 66 | 83 | 135 | 120 | 97 |
| 49. | Le Porge | 95 | 66 | 78 | 70 | 72 | 67 | 55 | 64 | 85 | 132 | 118 | 98 |
| 50. | Arès | 94 | 68 | 77 | 69 | 69 | 72 | 57 | 60 | 90 | 129 | 118 | 97 |
| 52. | Audenge | 89 | 71 | 76 | 74 | 71 | 81 | 59 | 61 | 83 | 124 | 118 | 93 |
| 53. | Piquey | 95 | 66 | 76 | 70 | 69 | 67 | 58 | 63 | 93 | 128 | 121 | 94 |
| 55. | Arcachon (C. M.) | 92 | 67 | 75 | 71 | 69 | 73 | 60 | 63 | 88 | 129 | 118 | 95 |
| 56. | Arcachon (Sémaphore) | 94 | 63 | 78 | 72 | 71 | 68 | 56 | 61 | 91 | 131 | 116 | 99 |
| 57. | Cazau | 92 | 69 | 76 | 72 | 65 | 75 | 57 | 64 | 88 | 128 | 117 | 97 |
| 58. | La Salie | 94 | 70 | 80 | 70 | 68 | 75 | 60 | 61 | 91 | 126 | 111 | 94 |
| 59. | Belin | 91 | 68 | 76 | 79 | 81 | 91 | 56 | 57 | 83 | 117 | 109 | 92 |
| | Moyennes | 88 | 66 | 76 | 77 | 81 | 81 | 59 | 65 | 85 | 119 | 109 | 94 |
| | Coefficients relatifs | 1,04 | 0,86 | 0,89 | 0,91 | 0,95 | 0,99 | 0,69 | 0,76 | 1,04 | 1,40 | 1,33 | 1,11 |

Le nombre des stations, leur durée et leur distribution sur toute la surface du département sont tout à fait satisfaisants.

En négligeant les trois stations de Col-de-Fer, Bordeaux (Hôtel de Ville) et Cordouan, où les pluviomètres sont mal placés et donnent des nombres trop bas, les 56 stations qui restent conduisent à $810^{mm}$ pour la moyenne annuelle de la pluie sur l'ensemble du département; les valeurs individuelles sont comprises entre $675^{mm}$ (Château-Loudenne) et $972^{mm}$ (Audenge).

Le régime pluviométrique comprend une période pluvieuse de 5 mois consécutifs, septembre-janvier, avec maximum très accentué en octobre; les sept autres mois sont un peu secs, mais la sécheresse n'est réellement bien prononcée qu'en juillet et août; le minimum se présente en juillet.

## HÉRAULT.

Superficie : $6224^{km^2}$; 44 stations.

27. Agde (Service hydraulique) : altitude, $9^m$; 36 ans (1875-1910); il manque 1 mois en 1895 et 1904.
28. Agde (Canal) : altitude, $13^m$; 45 ans (1851-1880, 1891-1902, 1906, 1907 et 1910); les observations font presque complètement défaut pendant toute la période 1881-1890; il manque en outre 1 mois en 1851, 1855, 1864 et 1896, 9 en 1852, 4 en 1854, 2 en 1856 et 1895, 6 en 1858; quelques nombres douteux dans les années 1874-1879.
29. Agde (Phare) : altitude, $9^m$; 15 ans (1891-1900, 1901-1902, 1906-1907 et 1910); il manque 10 mois en 1891, 1 en 1892 et 1896, 2 en 1895. Le pluviomètre, placé trop haut et trop exposé au vent, donne des nombres trop faibles.
11. Bédarieux (Service hydraulique) : altitude, $195^m$; 36 ans (1875-1910); il manque 2 mois en 1893.
12. Bédarieux (Collège) : altitude, $201^m$; 5 ans (1873-1877).
13. Béziers (Service hydraulique) : altitude, $69^m$; 37 ans (1871-1910); les années 1872, 1873 et 1874 manquent en entier; il manque en outre 1 mois en 1884 et 2 en 1910.
14. Béziers (Canal) : altitude, $9^m$; 30 ans (1851-1880); il manque 2 mois en 1851 et 1854, 3 en 1858, 1 en 1861 et 1863.
15. Béziers (M. Crouzat) : altitude, $62^m$; 27 ans (1851-1859 et 1863-1880); les observations des 9 premières années, faites sur un toit, doivent être multipliées par 1,14 pour être comparables aux suivantes.

22. Brissac : altitude, 180$^{m}$; 12 ans (1870-1881); il manque 3 mois en 1872 et 2 en 1881.
1. Le Cabaretou, sommet du Sommail [Le Soulié] : altitude, 1018$^{m}$; 38 ans (1873-1910); il manque 1 mois en 1873 et 1878, 5 en 1879; les valeurs indiquées pour les 5 derniers mois de 1905 sont quatre fois trop fortes (probablement erreur de lecture sur la double échelle de l'éprouvette).
6. Capestang : altitude, 7$^{m}$; 37 ans (1874-1910); il manque 1 mois en 1884 et 1886, 2 en 1908.
23. La Cardonnille, Col [Ferrières] : altitude, 317$^{m}$; 38 ans (1873-1910); il manque 1 mois en 1904 et 1905.
16. Le Caylar : altitude, 747$^{m}$; 38 ans (1873-1910); il manque 1 mois en 1886, 1901 et 1909; 2 en 1900.
30. Cette (Service hydraulique) : altitude, 2$^{m}$; 45 ans (1855-1900); l'année 1856 manque en entier.
31. Cette (M. Doumet) : altitude, 24$^{m}$; 27 ans (1854-1880).
32. Cette (M. Floury) : altitude, 25$^{m}$ (?); 24 ans (1887-1910).
33. Cette (Sémaphore) : altitude, 180$^{m}$; 16 ans (1895-1910).
36. Claret : altitude, 172$^{m}$; 10 ans (1870-1879); il manque 3 mois en 1872 et 1876, 1 en 1879.
19. Clermont-l'Hérault : altitude, 90$^{m}$; 11 ans (1873-1874, 1877-1878, 1880-1886).
10. L'Escandolgue [La Vallette] : altitude, 535$^{m}$; 36 ans (1875-1910); il manque 1 mois en 1881, 1883, 1902 et 1903.
4. Fraisse : altitude, 960$^{m}$; 31 ans (1870-1902); il manque 5 mois en 1895, les deux années 1896 et 1897 en entier et 1 mois en 1898.
34. Frontignan : altitude, 20$^{m}$; 7 ans (1897-1903).
25. Gignac : altitude, 59$^{m}$; 38 ans (1873-1910); il manque 1 mois en 1893 et 1895.
18. Lodève (Service hydraulique) : altitude, 174$^{m}$; 36 ans (1875-1910).
44. Lunel : altitude, 15$^{m}$; 18 ans (1873-1880 et 1894-1903); les observations ont continué entre 1881 et 1893, mais elles sont trop incertaines et présentent trop de lacunes pour qu'on puisse les utiliser.
38. Montpellier (Jardin des Plantes) : altitude, 29$^{m}$; 59 ans (1852-1910); il manque seulement 1 mois en 1877 et en 1907.
39. Montpellier (École normale) : altitude, 31$^{m}$; 45 ans (1865-1910); il manque 5 mois en 1865, l'année 1871 en entier, 8 mois en 1872, 10 en 1873, 2 en 1877 et 1910, 1 en 1879 et 1898, 6 en 1885.
40. Montpellier (École d'Agriculture) : altitude, 37$^{m}$; 38 ans (1873-1910).
41. Montpellier (Faculté des Sciences) : altitude, 49$^{m}$; 11 ans (1857-1867).
42. Montpellier (M. Legrand) : altitude, 30$^{m}$; 11 ans (1850-1860).

8. Olargues : altitude, 262$^{m}$; 6 ans (1872-1877); il manque 5 mois en 1872 et 1 en 1877.
5. Olonzac : altitude, 45$^{m}$; 6 ans (1870-1875); il manque 3 mois en 1872, 2 en 1875.
43. Palavas : altitude, 3$^{m}$; 18 ans (1873-1890); il manque 1 mois en 1887 et 1888; observations parfois douteuses.
26. Pézenas : altitude, 17$^{m}$; 9 ans (1875-1883); il manque 4 mois en 1883; les observations ont commencé en 1872, mais présentent dans les trois premières années trop de lacunes pour qu'on puisse les utiliser.
9. Le Poujol : altitude, 185$^{m}$; 25 ans (1870-1894); il manque 7 mois en 1894.
21. Saint-Bauzille : altitude, 138$^{m}$; 39 ans (1872-1910); il manque 8 mois en 1872 et 6 en 1899.
37. Saint-Mathieu-de-Tréviès : altitude, 141$^{m}$; 37 ans (1873-1910); il manque 1 mois en 1873 et 11 en 1874.
7. Saint-Pons : altitude, 328$^{m}$; 37 ans (1874-1910); il manque 1 mois en 1878, 6 en 1879 et 1905; quelques nombres douteux de 1906 à 1910.
3. La Salvetat : altitude, 702$^{m}$; 37 ans (1874-1910); il manque 1 mois en 1878, 5 en 1879, 2 en 1889.
17. Soubès : altitude, 266$^{m}$; 12 ans (1882-1888 et 1891-1895); il manque 1 mois en 1882, 1888, 1893 et 1895, 3 en 1891.
2. Le Soulié : altitude, 900$^{m}$; 14 ans (1887-1900); il manque 1 mois en 1894, 2 en 1896.
24. Plateau de Valène [Argelliers] : altitude, 233$^{m}$; 37 ans (1874-1910); il manque 1 mois en 1875 et 1896; 2 en 1900, 3 en 1903.
35. Marais-de-Vic : altitude, 1$^{m}$; 7 ans (1865-1871). Le pluviomètre est sur un toit à 10$^{m}$ du sol; nombres trop faibles.
20. Villeneuvette : altitude, 118$^{m}$; 16 ans (1867-1882); il manque 1 mois en 1871, 3 en 1881, 4 en 1882.

**Hérault.** — Hauteurs de pluie (1851-1900).

| | Janv. | Fév. | Mars. | Avril. | Mai. | Juin. | Juill. | Août. | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | Année. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Bassin du Tarn.* | | | | | | | | | | | | | |
| 1. Le Cabaretou | 165 | 126 | 135 | 119 | 122 | 97 | 42 | 60 | 107 | 153 | 122 | 119 | 1367 |
| 2. *Le Soulié | 135 | 101 | 116 | 105 | 99 | 84 | 38 | 53 | 87 | 131 | 105 | 108 | 1162 |
| 3. La Salvetat | 164 | 115 | 141 | 136 | 122 | 115 | 49 | 72 | 104 | 160 | 125 | 148 | 1451 |
| 4. Fraisse | 185 | 149 | 169 | 147 | 136 | 106 | 54 | 72 | 121 | 193 | 157 | 147 | 1636 |
| *Bassin de l'Aude.* | | | | | | | | | | | | | |
| 5. *Olonzac | 62 | 44 | 49 | 47 | 53 | 40 | 19 | 28 | 51 | 76 | 64 | 44 | 577 |
| 6. Capestang | 74 | 46 | 50 | 48 | 51 | 37 | 15 | 28 | 55 | 88 | 67 | 46 | 605 |
| *Bassins entre Aude et Rhône.* | | | | | | | | | | | | | |
| 7. Saint-Pons | 125 | 91 | 110 | 91 | 93 | 67 | 33 | 44 | 87 | 131 | 108 | 104 | 1084 |
| 8. *Olargues | 122 | 95 | 110 | 90 | 102 | 63 | 27 | 49 | 95 | 133 | 110 | 95 | 1091 |
| 9. Le Poujol | 149 | 126 | 138 | 98 | 126 | 66 | 32 | 58 | 109 | 147 | 139 | 99 | 1287 |
| 10. L'Escandolgue | 98 | 93 | 107 | 98 | 98 | 61 | 26 | 49 | 118 | 151 | 119 | 94 | 1112 |
| 11. Bédarieux (S. H.) | 103 | 79 | 94 | 85 | 93 | 61 | 22 | 50 | 96 | 129 | 94 | 87 | 993 |
| 12. *Bédarieux (Collège) | 105 | 88 | 100 | 84 | 94 | 57 | 23 | 47 | 97 | 130 | 105 | 84 | 1014 |
| 13. Béziers (Collège) | 68 | 52 | 53 | 51 | 58 | 41 | 18 | 31 | 54 | 78 | 71 | 50 | 625 |
| 14. Béziers (Canal) | 62 | 55 | 49 | 49 | 53 | 42 | 17 | 26 | 45 | 77 | 71 | 43 | 589 |
| 15. Béziers (M. Crouzat) | 69 | 55 | 57 | 53 | 59 | 43 | 18 | 29 | 54 | 79 | 72 | 46 | 634 |
| 16. Le Caylar | 118 | 107 | 115 | 99 | 108 | 70 | 34 | 57 | 121 | 154 | 126 | 112 | 1221 |
| 17. *Soubès | 91 | 77 | 85 | 78 | 85 | 54 | 25 | 49 | 101 | 118 | 91 | 79 | 933 |
| 18. Lodève (S. H.) | 106 | 92 | 102 | 94 | 99 | 63 | 25 | 53 | 123 | 146 | 109 | 88 | 1100 |
| 19. *Clermont-l'Hérault | 85 | 68 | 78 | 73 | 80 | 51 | 21 | 45 | 92 | 109 | 81 | 72 | 855 |
| 20. *Villeneuvette | 85 | 68 | 78 | 73 | 79 | 50 | 21 | 45 | 92 | 109 | 81 | 72 | 853 |
| 21. Saint-Bauzille | 98 | 91 | 89 | 83 | 99 | 67 | 30 | 62 | 135 | 154 | 118 | 91 | 1117 |
| 22. *Brissac | 105 | 95 | 98 | 88 | 101 | 66 | 31 | 60 | 127 | 150 | 120 | 95 | 1136 |
| 23. Col de la Cardonnille | 107 | 98 | 96 | 89 | 103 | 67 | 30 | 66 | 132 | 154 | 126 | 91 | 1159 |
| 24. Plateau de Valène | 107 | 85 | 79 | 80 | 85 | 55 | 27 | 46 | 91 | 115 | 102 | 93 | 965 |
| 25. Gignac | 72 | 57 | 64 | 64 | 72 | 44 | 23 | 45 | 85 | 91 | 67 | 63 | 747 |
| 26. *Pézenas | 72 | 55 | 56 | 60 | 66 | 45 | 21 | 38 | 73 | 90 | 72 | 57 | 705 |
| 27. Agde (S. H.) | 64 | 48 | 40 | 54 | 52 | 39 | 16 | 27 | 55 | 79 | 60 | 57 | 591 |
| 28. Agde (Canal) | 59 | 48 | 43 | 48 | 50 | 39 | 15 | 27 | 49 | 73 | 61 | 39 | 551 |
| 29. **Agde* (Phare) | 53 | 42 | 39 | 43 | 46 | 35 | 15 | 26 | 48 | 67 | 56 | 39 | 509 |
| 30. Cette (S. H.) | 55 | 41 | 38 | 47 | 48 | 37 | 17 | 29 | 60 | 75 | 58 | 43 | 548 |
| 31. Cette (M. Doumet) | 69 | 56 | 46 | 57 | 61 | 45 | 19 | 33 | 72 | 93 | 72 | 53 | 676 |
| 32. Cette (M. Floury) | 65 | 51 | 43 | 54 | 57 | 43 | 18 | 32 | 69 | 87 | 68 | 50 | 637 |
| 33. *Cette (Sémaphore) | 69 | 54 | 46 | 58 | 61 | 46 | 20 | 35 | 73 | 93 | 72 | 53 | 680 |
| 34. *Frontignan | 63 | 50 | 43 | 51 | 54 | 40 | 18 | 32 | 62 | 82 | 66 | 49 | 610 |
| 35. **Marais-de-Vic* | 48 | 38 | 32 | 39 | 41 | 30 | 13 | 24 | 47 | 62 | 50 | 37 | 461 |
| 36. *Claret | 79 | 67 | 69 | 65 | 75 | 51 | 24 | 49 | 93 | 111 | 87 | 70 | 840 |
| 37. Saint-Mathieu-de-Tréviès | 93 | 68 | 75 | 72 | 82 | 59 | 30 | 57 | 89 | 116 | 90 | 81 | 912 |
| 38. Montpellier (Jardin-des-Pl.) | 79 | 69 | 60 | 58 | 70 | 46 | 24 | 51 | 76 | 104 | 87 | 62 | 786 |
| 39. Montpellier (Éc. norm.) | 78 | 59 | 58 | 58 | 67 | 45 | 24 | 52 | 73 | 102 | 82 | 58 | 756 |
| 40. Montpellier (Éc. d'Agr.) | 79 | 61 | 60 | 65 | 68 | 50 | 25 | 47 | 77 | 99 | 82 | 57 | 770 |
| 41. *Montpellier (Fac. des Sciences) | 77 | 61 | 58 | 60 | 67 | 46 | 24 | 48 | 74 | 100 | 82 | 58 | 755 |
| 42. *Montpellier (M. Legrand) | 74 | 58 | 56 | 57 | 64 | 44 | 22 | 46 | 71 | 95 | 79 | 55 | 721 |
| 43. *Palavas | 70 | 55 | 50 | 56 | 61 | 43 | 21 | 43 | 70 | 92 | 75 | 53 | 689 |
| 44. *Lunel | 69 | 57 | 54 | 57 | 67 | 47 | 23 | 49 | 72 | 96 | 78 | 55 | 724 |

**Hérault**. — Fractions pluviométriques mensuelles.

| | Janv. | Févr. | Mars. | Avril. | Mai. | Juin. | Juill. | Août. | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. Le Cabaretou | 121 | 92 | 99 | 87 | 89 | 71 | 31 | 44 | 78 | 112 | 89 | 87 |
| 3. La Salvetat | 113 | 79 | 97 | 94 | 84 | 79 | 34 | 50 | 72 | 110 | 86 | 102 |
| 4. Fraisse | 113 | 91 | 103 | 90 | 83 | 65 | 33 | 44 | 74 | 118 | 96 | 90 |
| 6. Capestang | 123 | 76 | 82 | 79 | 84 | 62 | 25 | 46 | 91 | 145 | 111 | 76 |
| 7. Saint-Pons | 115 | 84 | 101 | 84 | 86 | 62 | 30 | 41 | 80 | 121 | 100 | 96 |
| 9. Le Poujol | 116 | 98 | 107 | 76 | 98 | 51 | 25 | 45 | 85 | 114 | 108 | 77 |
| 10. L'Escandolgue | 88 | 84 | 96 | 88 | 88 | 55 | 23 | 44 | 106 | 136 | 107 | 85 |
| 11. Bédarieux (S. H.) | 104 | 79 | 95 | 85 | 94 | 61 | 22 | 50 | 97 | 130 | 95 | 88 |
| 13. Béziers (S. H.) | 108 | 84 | 85 | 82 | 92 | 66 | 28 | 50 | 87 | 124 | 114 | 80 |
| 14. Béziers (Canal) | 105 | 93 | 83 | 83 | 90 | 72 | 29 | 44 | 76 | 130 | 121 | 74 |
| 15. Béziers (M. Crouzat) | 109 | 87 | 90 | 84 | 93 | 67 | 28 | 46 | 85 | 124 | 114 | 73 |
| 16. Le Caylar | 97 | 88 | 94 | 81 | 88 | 57 | 28 | 47 | 99 | 126 | 103 | 92 |
| 18. Lodève | 96 | 84 | 93 | 85 | 90 | 57 | 23 | 48 | 112 | 133 | 99 | 80 |
| 21. Saint-Bauzille | 88 | 81 | 80 | 74 | 89 | 60 | 27 | 55 | 121 | 138 | 106 | 81 |
| 23. Col-de-la-Cardonnille | 92 | 84 | 83 | 77 | 89 | 58 | 26 | 57 | 114 | 133 | 109 | 78 |
| 24. Plateau de Valène | 111 | 88 | 82 | 83 | 88 | 57 | 28 | 48 | 94 | 119 | 106 | 96 |
| 25. Gignac | 97 | 76 | 85 | 86 | 96 | 59 | 31 | 60 | 114 | 122 | 90 | 84 |
| 27. Agde (S. H.) | 108 | 81 | 68 | 91 | 88 | 66 | 28 | 45 | 94 | 134 | 101 | 96 |
| 28. Agde (Canal) | 107 | 88 | 77 | 88 | 90 | 71 | 27 | 49 | 89 | 133 | 110 | 71 |
| 30. Cette (S. H.) | 101 | 74 | 69 | 86 | 90 | 67 | 31 | 53 | 109 | 137 | 105 | 78 |
| 31. Cette (M. Doumet) | 102 | 84 | 68 | 84 | 90 | 67 | 28 | 49 | 107 | 137 | 106 | 78 |
| 32. Cette (M. Floury) | 102 | 80 | 68 | 85 | 90 | 67 | 29 | 50 | 108 | 137 | 106 | 78 |
| 37. Saint-Mathieu-de-Tréviès | 102 | 75 | 82 | 79 | 90 | 65 | 33 | 62 | 97 | 127 | 99 | 89 |
| 38. Montpellier (Jardin-des-Pl.) | 100 | 88 | 76 | 74 | 89 | 59 | 31 | 64 | 97 | 133 | 110 | 79 |
| 39. Montpellier (Éc. norm.) | 103 | 78 | 76 | 77 | 89 | 60 | 31 | 69 | 96 | 135 | 109 | 77 |
| 40. Montpellier (Éc. d'Agr.) | 103 | 79 | 78 | 85 | 88 | 65 | 32 | 61 | 100 | 128 | 107 | 74 |
| Moyennes | 105 | 84 | 85 | 83 | 89 | 63 | 29 | 51 | 96 | 128 | 104 | 83 |
| Coefficients relatifs | 1,24 | 1,09 | 1,00 | 1,01 | 1,05 | 0,77 | 0,34 | 0,60 | 1,17 | 1,51 | 1,27 | 0,98 |

Le nombre des stations est très suffisant, leur répartition bonne et leur durée moyenne grande; le régime pluviométrique de l'Hérault est donc bien déterminé.

Pour le calcul de la hauteur moyenne annuelle de pluie, il faut négliger au moins les stations d'Agde (phare) et du Marais de Vic, où les pluviomètres sont mal placés; les 42 stations qui restent donnent une moyenne de $887^{mm}$. Les valeurs individuelles varient entre de grandes limites, comme on pouvait le prévoir; elles s'abaissent jusque vers $550^{mm}$ dans la région littorale du Sud-Ouest, qui confine à l'Aude, et dépassent $1400^{mm}$ et même $1600^{mm}$ dans les stations de la lisière nord du département, situées dans la montagne Noire (Cévennes).

Le régime pluviométrique est assez peu variable d'un point à l'autre du département, moins que n'auraient pu le faire prévoir les différences de conditions topographiques. Trois mois seulement, juin, juillet et août sont très secs, avec un minimum de pluviosité extrêmement marqué en juillet; tous les autres mois sont plus ou moins pluvieux, avec un maximum en octobre-novembre, très grand surtout en octobre.

## LANDES.

Superficie : 9364$^{km^2}$; 13 stations.

7. Aire-sur-Adour : altitude, 79$^m$; 30 ans (1881-1910).
12. Beyrie (ferme-école) [Baigts] : altitude, 94$^m$; 24 ans (1851-1874); il manque 2 mois en 1851 et en 1871. Pluviomètre sur un toit à 9$^m$ du sol, nombres certainement trop faibles.
9. Dax (Ponts et Chaussées) : altitude, 8$^m$; 30 ans (1881-1910).
10. Dax (École normale) : altitude, 11$^m$; 28 ans (1881-1910); les deux années 1901 et 1903 manquent en entier; il y a en outre quelques lacunes de courte durée et beaucoup de nombres douteux.
2. Labouheyre : altitude, 69$^m$; 6 ans (1905-1910); il manque 4 mois en 1905.
5. Mont-de-Marsan : altitude, 43$^m$; 27 ans (1881-1910); les années 1887, 1888 et 1910 manquent en entier; lacune de 3 mois en 1907.
3. Morcenx : altitude, 65$^m$; 24 ans (1866-1890); l'année 1868 manque en entier; il manque en outre 6 mois en 1866, 1879 et 1889, 3 en 1867, 1880 et 1881, 4 en 1876, 2 en 1883; en outre quelques nombres paraissent douteux. Les observations ont continué de 1891 à 1894, mais trop irrégulièrement pour qu'on puisse les utiliser.
13. Peyrehorade : altitude, 6$^m$; 60 ans (1851-1910); le pluviomètre est placé sur un toit peu élevé; les nombres sont donc peut-être un peu faibles.
1. Pissos : altitude, 57$^m$; 24 ans (1881-1904).
4. Roquefort : altitude, 71$^m$; 30 ans (1881-1910).
11. Saint-Martin-de-Hinx : altitude, 40$^m$; 25 ans (1865-1889); il manque les 6 derniers mois de 1889.
8. Saint-Sever : altitude, 103$^m$; 30 ans (1881-1910).
6. Tartas : altitude, 37$^m$; 30 ans (1881-1910).

**Landes.** — Hauteurs de pluie (1851-1900).

| | Janv. | Fév. | Mars. | Avril. | Mai. | Juin. | Juill. | Août. | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | Année. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Bassins entre Gironde et Adour.* | | | | | | | | | | | | | |
| 1. Pissos | 83 | 70 | 78 | 77 | 82 | 87 | 52 | 50 | 83 | 105 | 102 | 91 | 960 |
| 2. *Labouheyre | 88 | 75 | 84 | 83 | 87 | 94 | 57 | 54 | 90 | 112 | 107 | 96 | 1027 |
| *Bassin de l'Adour.* | | | | | | | | | | | | | |
| 3. *Morcenx | 98 | 77 | 88 | 85 | 93 | 96 | 59 | 62 | 97 | 120 | 117 | 98 | 1090 |
| 4. Roquefort | 71 | 62 | 75 | 79 | 89 | 86 | 55 | 52 | 78 | 85 | 78 | 72 | 882 |
| 5. Mont-de-Marsan | 72 | 65 | 76 | 77 | 85 | 87 | 57 | 49 | 80 | 91 | 84 | 77 | 900 |
| 6. Tartas | 92 | 75 | 84 | 86 | 86 | 90 | 59 | 57 | 94 | 111 | 99 | 97 | 1030 |
| 7. Aire-sur-Adour | 73 | 64 | 75 | 83 | 85 | 88 | 52 | 54 | 76 | 84 | 82 | 73 | 889 |
| 8. Saint-Sever | 79 | 60 | 72 | 82 | 84 | 90 | 57 | 52 | 83 | 98 | 94 | 78 | 929 |
| 9. Dax (P. et Ch.) | 103 | 86 | 98 | 93 | 89 | 100 | 58 | 67 | 103 | 134 | 123 | 107 | 1161 |
| 10. Dax (Éc. norm.) | 91 | 69 | 89 | 83 | 77 | 91 | 55 | 60 | 94 | 121 | 115 | 94 | 1039 |
| 11. Saint-Martin-de-Hinx | 122 | 98 | 105 | 114 | 104 | 122 | 80 | 83 | 133 | 161 | 158 | 122 | 1402 |
| 12. *Beyrie* [Baigts] | 72 | 56 | 63 | 72 | 76 | 80 | 54 | 54 | 77 | 89 | 84 | 71 | 848 |
| 13. Peyrehorade | 95 | 73 | 85 | 89 | 87 | 100 | 56 | 64 | 92 | 125 | 116 | 101 | 1083 |

**Landes.** — Fractions pluviométriques mensuelles.

| | Janv. | Fév. | Mars. | Avril. | Mai. | Juin. | Juill. | Août. | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. Pissos | 87 | 73 | 81 | 80 | 85 | 91 | 54 | 52 | 87 | 109 | 106 | 95 |
| 4. Roquefort | 80 | 70 | 85 | 90 | 101 | 97 | 63 | 59 | 89 | 96 | 88 | 82 |
| 5. Mont-de-Marsan | 80 | 72 | 85 | 86 | 94 | 97 | 63 | 54 | 89 | 101 | 93 | 86 |
| 6. Tartas | 89 | 73 | 82 | 84 | 84 | 87 | 57 | 55 | 91 | 108 | 96 | 94 |
| 7. Aire-sur-Adour | 82 | 72 | 84 | 93 | 96 | 99 | 59 | 61 | 86 | 94 | 92 | 82 |
| 8. Saint-Sever | 85 | 65 | 78 | 88 | 90 | 97 | 61 | 56 | 89 | 106 | 101 | 84 |
| 9. Dax (P. et Ch.) | 89 | 74 | 84 | 80 | 77 | 86 | 50 | 58 | 89 | 115 | 106 | 92 |
| 10. Dax (Éc. norm.) | 88 | 66 | 86 | 80 | 74 | 88 | 53 | 58 | 90 | 116 | 111 | 90 |
| 11. Saint-Martin-de-Hinx | 87 | 70 | 75 | 81 | 74 | 87 | 57 | 59 | 95 | 115 | 113 | 87 |
| 12. *Beyrie* [Baigts] | 85 | 66 | 74 | 85 | 90 | 94 | 64 | 64 | 91 | 105 | 99 | 83 |
| 13. Peyrehorade | 87 | 67 | 79 | 83 | 80 | 93 | 52 | 59 | 85 | 115 | 107 | 93 |
| Moyennes | 85 | 70 | 81 | 85 | 86 | 92 | 58 | 58 | 89 | 107 | 101 | 88 |
| Coefficients relatifs | 1,00 | 0,91 | 0,95 | 1,04 | 1,01 | 1,12 | 0,68 | 0,68 | 1,09 | 1,26 | 1,23 | 1,04 |

Le nombre des stations est franchement insuffisant, mais comme le département est peu accidenté et que le régime pluviométrique y est très uniforme, ce régime est, en somme, mieux connu qu'on n'aurait pu l'attendre d'après le nombre des stations.

Ce département reçoit, dans son ensemble, une grande quantité de pluie; les 12 stations qui restent, après élimination de Beyrie, où les nombres sont manifestement trop faibles, donnent une moyenne de $1033^{mm}$, certainement un peu en dessous de la réalité, car on a conservé quelques stations dont les observations paraissent encore faibles. En aucun point la pluie ne paraît descendre notablement au-dessous de $900^{mm}$.

Le régime pluviométrique présente une assez grande uniformité dans tout le cours de l'année : deux mois très secs, juillet et août, et deux autres mois, février et mars, un peu secs; les huit autres pluvieux, avec un maximum

accusé en octobre et novembre; en somme il n'y a réellement de caractéristiques que deux mois secs (juillet-août) et deux mois pluvieux (octobre-novembre), les huit autres s'écartant assez peu de la moyenne.

## LOIRE.

Superficie : 4799$^{km^2}$; 47 stations.

37. Ambierle : altitude, 460$^m$; 6 ans (1902-1907); il manque 1 mois en 1902 et 1906, 4 en 1907.
13. Balbigny : altitude, 330$^m$; 6 ans (1902-1907), il manque 1 mois en 1902, 2 en 1904 et 1905, 4 en 1906, 3 en 1907.
3. Le Bessat : altitude, 1170$^m$; 9 ans (1894, 1896-1897, 1902-1907); il manque 1 mois en 1894, 3 en 1897 et 1902, 2 en 1903.
47. Bourg-Argental : altitude, 530$^m$; 9 ans (1902-1910); il manque 2 mois en 1902, 1 en 1903.
38. Changy : altitude, 360$^m$; 12 ans (1889-1900); il manque 1 mois en 1891, 2 en 1900.
46. Chavanay : altitude, 160$^m$; 9 ans (1902-1910); il manque 1 mois en 1903 et 1907, 2 en 1908, 6 en 1909.
11. Cottance : altitude, 537$^m$; 6 ans (1902-1907); il manque 1 mois en 1902.
18. Coutouvre : altitude, 450$^m$; 5 ans (1902-1906); il manque 1 mois en 1902 et 1903.
31. Crémeaux : altitude, 680$^m$; 9 ans (1902-1910); il manque 1 mois en 1902.
4. Les Creuses [Le Bessat] : altitude, 1200$^m$; 30 ans (1881-1910); il manque 1 mois en 1882 et 1885.
21. Estivareilles : altitude, 895$^m$; 10 ans (1901-1910).
10. Feurs : altitude, 338$^m$; 53 ans (1858-1910); il manque 1 mois en 1879 et 1882, 2 mois en 1880.
22. Fortunières [Chazelles-sur-Lavieu] : altitude, 939$^m$; 52 ans (1859-1910); quelques nombres douteux, probablement trop forts, dans les périodes 1882-1891 et 1905-1910.
15. Fourneaux : altitude, 530$^m$; 35 ans (1876-1910); il manque 8 mois en 1888, 1 en 1890, 1892, 1894 et 1901, 2 en 1891, 6 en 1905.
41. Izieux : altitude, 401$^m$, 22 ans (1889-1910).
17. Montagny : altitude, 505$^m$; 53 ans (1858-1910); il manque 3 mois en 1858, 2 en 1881, 1 en 1894, 1902 et 1906.
23. Montbrison (Ponts et Chaussées) : altitude, 409$^m$; 53 ans (1858-1910); il manque 5 mois en 1878, 1 en 1879, 1888 et 1900, 2 en 1880.

24. Montbrison (École normale) : altitude, 400$^{m}$; 35 ans (1872-1874, 1878-1910); l'année 1904 manque entièrement; quelques autres lacunes et beaucoup de nombres douteux avant 1891. Des observations ont été faites de 1865 à 1872, mais elles présentent trop de lacunes pour qu'on puisse les utiliser.

28. Nervieux : altitude, 325$^{m}$; 14 ans (1876-1891); les années 1882 et 1888 font entièrement défaut; il manque en outre 2 mois en 1876, 1890 et 1891, 1 en 1881, 1885 et 1889, 6 en 1886, 5 en 1887.

29. Noirétable : altitude, 716$^{m}$; 53 ans (1858-1910); il manque 2 mois en 1858, 1908 et 1910, 4 en 1909; quelques nombres douteux de 1906 à 1909. Les observations antérieures à 1872, faites probablement avec une éprouvette qui ne convenait pas à la section du pluviomètre, sont beaucoup trop faibles; il faudrait les multiplier par 1,58 pour les rendre comparables à celles de la série actuelle.

39. La Pacaudière : altitude, 336$^{m}$; 35 ans (1876-1910); il manque 1 mois en 1876, 1879, 1880, 1883 et 1885, 5 en 1886, 8 en 1888, 7 en 1889, 6 en 1890, 4 en 1893 et 1897, 2 en 1894, 3 en 1907.

12. Panissières : altitude, 630$^{m}$; 52 ans (1859-1910); il manque 3 mois en 1874, 1 en 1878, 2 en 1908. Jusqu'en 1880 les observations, faites vraisemblablement avec un pluviomètre mal gradué, donnent des nombres beaucoup trop forts, qu'il faudrait multiplier par 0,85 pour les rendre comparables à ceux de la série actuelle.

45. Pélussin : altitude, 364$^{m}$; 7 ans (1876-1882); il manque 2 mois en 1876 et 1880, 1 en 1877, 3 en 1881.

44. Mont Pilat : altitude, 1400$^{m}$; 51 ans (1860-1910); il manque 1 mois en 1878, 1889, 1894 et 1896, 8 en 1880 et 1883, 6 en 1881 et 1882; quelques nombres douteux en 1885, 1886 et 1887.

2. La République [Saint-Genest-Malifaux] : altitude, 1050$^{m}$; 40 ans (1871-1910); il manque 1 mois en 1878 et 1885; quelques nombres douteux de 1887 à 1892.

42. Rive-de-Gier : altitude, 360$^{m}$; 12 ans (1876-1884 et 1908-1910); il manque 3 mois en 1876, 1879 et 1880, 1 en 1877 et 1881, 4 en 1883.

34. Roanne (Ponts et Chaussées) : altitude, 267$^{m}$; 59 ans (1851-1910); l'année 1857 fait défaut en entier; il manque en outre 1 mois en 1886 et 1887.

35. Roanne (Commission météorologique) : altitude, 280$^{m}$; 12 ans (1896-1903 et 1907-1910); il manque 2 mois en 1910.

5. Rochetaillée : altitude, 800$^{m}$; 39 ans (1872-1910); il manque 1 mois en 1872, 1877 et 1885, 2 en 1883.

26. Sail-sous-Couzan : altitude, 430$^{m}$; 6 ans (1902-1907); il manque 1 mois en 1902, 4 en 1905, 6 en 1907.

27. Sainte-Agathe-la-Bouteresse : altitude, 387$^{m}$; 6 ans (1902-1907); il manque 1 mois en 1902 et en 1904.
6. Saint-Étienne (Ponts et Chaussées) : altitude, 545$^{m}$; 40 ans (1859-1898); il manque 10 mois en 1892; quelques nombres douteux dans les quatre dernières années.
7. Saint-Étienne (Commission météorologique) : altitude, 545$^{m}$; 25 ans (1886-1910); il manque 3 mois en 1886, 8 en 1888, 7 en 1890, 1 en 1891 et 1897.
8. Saint-Étienne (M. Barouiller) : altitude, 564$^{m}$; 13 ans (1868-1880).
1. Saint-Genest-Malifaux : altitude, 960$^{m}$; 5 ans (1902-1906); il manque 4 mois en 1902, 3 en 1903 et 1 en 1904.
9. Saint-Just-sur-Loire : altitude, 380$^{m}$; 9 ans (1902-1910); il manque 3 mois en 1902 et 6 en 1903.
40. Saint-Martin-d'Estréaux : altitude, 380$^{m}$; 19 ans (1862-1880).
33. Saint-Maurice-sur-Loire : altitude, 410$^{m}$; 9 ans (1902-1910); il manque 1 mois en 1902 et 1908.
32. Saint-Priest-la-Prugne : altitude, 756$^{m}$; 6 ans (1904-1909); il manque 4 mois en 1904 et en 1909.
16. Saint-Priest-la-Roche : altitude, 426$^{m}$; 6 ans (1878-1883); il manque 4 mois en 1878 et 3 en 1883.
36. Saint-Rirand : altitude, 602$^{m}$; 20 ans (1891-1910); il manque 1 mois en 1902 et 1906, 8 en 1904 et 3 en 1905.
30. Saint-Romain-d'Urfé : altitude, 690$^{m}$; 28 ans (1881-1910); il manque 2 mois en 1884, 1889, 1890 et 1906, 5 en 1886 et 1910, 3 en 1887, 8 en 1888, 1 en 1891, 1893, 1894 et 1895, 11 en 1898, 4 en 1904 et 1907, 10 en 1905 et 5 en 1910.
25. Sauvain : altitude, 900$^{m}$; 6 ans (1905-1910); il manque 1 mois en 1905 et 3 en 1907.
20. Usson : altitude, 915$^{m}$; 6 ans (1902-1907); il manque 1 mois en 1902.
43. La Valla : altitude, 530$^{m}$; 19 ans (1872-1891); l'année 1890 fait défaut en entier; il manque en outre 2 mois en 1872 et 1873, 1 mois en 1875, 1876, 1877, 1884 et 1885, 3 mois en 1879 et 1882, 4 en 1880, 5 en 1881 et 7 en 1883.
14. Violay : altitude, 830$^{m}$; 9 ans (1902-1910); il manque 1 mois en 1902.
19. Vougy : altitude, 270$^{m}$; 6 ans (1902-1907); il manque 1 mois en 1902.

**Loire. — Hauteurs de pluie (1851-1900).**

*Bassin supérieur de la Loire (rive droite).*

| | Janv. | Fév. | Mars. | Avril. | Mai. | Juin. | Juill. | Août. | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | Année. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. *Saint-Genest-Malifaux | 62 | 62 | 79 | 105 | 132 | 124 | 104 | 103 | 93 | 121 | 92 | 69 | 1146 |
| 2. La République | 59 | 60 | 73 | 96 | 121 | 114 | 100 | 93 | 84 | 110 | 85 | 64 | 1059 |
| 3. *Le Bessat | 67 | 66 | 88 | 118 | 145 | 135 | 112 | 114 | 104 | 135 | 102 | 77 | 1263 |
| 4. Les Creuses | 68 | 67 | 90 | 119 | 143 | 133 | 109 | 111 | 102 | 138 | 103 | 81 | 1264 |
| 5. Rochetaillée | 50 | 50 | 71 | 98 | 124 | 114 | 94 | 101 | 88 | 110 | 81 | 58 | 1039 |
| 6. Saint-Étienne (P. et Ch.) | 28 | 31 | 48 | 64 | 91 | 88 | 76 | 76 | 67 | 87 | 65 | 36 | 757 |
| 7. Saint-Étienne (C. M.) | 37 | 38 | 51 | 76 | 101 | 101 | 83 | 88 | 77 | 91 | 73 | 38 | 854 |
| 8. *Saint-Étienne (M. Barouiller) | 33 | 35 | 50 | 69 | 92 | 96 | 85 | 86 | 74 | 91 | 66 | 38 | 815 |
| 9. *Saint-Just-sur-Loire | 30 | 30 | 40 | 57 | 77 | 85 | 76 | 75 | 66 | 77 | 51 | 32 | 696 |
| 10. Feurs | 28 | 28 | 40 | 53 | 67 | 80 | 74 | 74 | 63 | 75 | 47 | 31 | 660 |
| 11. *Cottance | 37 | 36 | 52 | 67 | 83 | 91 | 85 | 84 | 74 | 89 | 60 | 44 | 802 |
| 12. Panissières | 35 | 34 | 51 | 65 | 79 | 82 | 78 | 78 | 70 | 85 | 59 | 45 | 761 |
| 13. *Balbigny | 29 | 29 | 39 | 54 | 72 | 83 | 76 | 75 | 65 | 75 | 47 | 32 | 676 |
| 14. *Violay | 52 | 50 | 72 | 88 | 107 | 113 | 107 | 105 | 92 | 117 | 79 | 63 | 1045 |
| 15. Fourneaux | 47 | 43 | 58 | 68 | 84 | 89 | 86 | 86 | 73 | 96 | 64 | 49 | 843 |
| 16. *Saint-Priest-la-Roche | 27 | 28 | 38 | 50 | 67 | 76 | 71 | 69 | 59 | 69 | 45 | 31 | 630 |
| 17. Montagny | 52 | 51 | 69 | 81 | 97 | 108 | 99 | 96 | 81 | 110 | 70 | 65 | 979 |
| 18. *Coutouvre | 42 | 42 | 57 | 66 | 83 | 91 | 86 | 82 | 74 | 90 | 60 | 50 | 823 |
| 19. *Vougy | 33 | 35 | 47 | 56 | 74 | 80 | 76 | 73 | 63 | 77 | 52 | 40 | 706 |

*Bassin supérieur de la Loire (rive gauche).*

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 20. *Usson | 43 | 43 | 57 | 70 | 91 | 94 | 82 | 82 | 74 | 87 | 64 | 48 | 835 |
| 21. *Estivareilles | 49 | 49 | 64 | 79 | 103 | 107 | 93 | 92 | 83 | 98 | 72 | 55 | 944 |
| 22. Fortunières | 55 | 55 | 73 | 84 | 113 | 113 | 103 | 103 | 92 | 105 | 75 | 59 | 1030 |
| 23. Montbrison (P. et Ch.) | 26 | 25 | 33 | 47 | 67 | 76 | 69 | 66 | 60 | 66 | 39 | 28 | 602 |
| 24. Montbrison (Éc. norm.) | 25 | 25 | 35 | 46 | 72 | 81 | 80 | 70 | 59 | 69 | 43 | 32 | 635 |
| 25. *Sauvain | 48 | 52 | 62 | 69 | 85 | 89 | 79 | 79 | 69 | 91 | 64 | 58 | 845 |
| 26. *Sail-sous-Couzan | 33 | 34 | 43 | 55 | 71 | 81 | 73 | 72 | 63 | 76 | 49 | 37 | 687 |
| 27. *Sainte-Agathe-la-Bouteresse | 29 | 29 | 39 | 54 | 73 | 85 | 77 | 76 | 66 | 76 | 46 | 32 | 682 |
| 28. *Nervieux | 28 | 28 | 38 | 52 | 71 | 81 | 75 | 73 | 64 | 73 | 46 | 31 | 660 |
| 29. Noirétable | 63 | 70 | 80 | 91 | 102 | 113 | 97 | 97 | 89 | 121 | 86 | 74 | 1083 |
| 30. Saint-Romain-d'Urfé | 56 | 63 | 71 | 72 | 94 | 96 | 86 | 87 | 70 | 102 | 71 | 74 | 942 |
| 31. *Crémeaux | 42 | 45 | 57 | 68 | 87 | 96 | 86 | 85 | 75 | 92 | 62 | 50 | 845 |
| 32. *Saint-Priest-la-Prugne | 65 | 68 | 84 | 91 | 111 | 121 | 109 | 107 | 98 | 121 | 87 | 77 | 1139 |
| 33. *Saint-Maurice-sur-Loire | 27 | 29 | 40 | 52 | 70 | 79 | 72 | 71 | 60 | 71 | 46 | 33 | 650 |
| 34. Roanne (P. et Ch.) | 29 | 33 | 45 | 56 | 75 | 81 | 75 | 74 | 61 | 75 | 50 | 37 | 691 |
| 35. *Roanne (C. M.) | 29 | 30 | 41 | 55 | 74 | 82 | 77 | 76 | 65 | 76 | 49 | 34 | 688 |
| 36. *Saint-Rirand | 71 | 66 | 76 | 86 | 96 | 101 | 90 | 82 | 84 | 105 | 81 | 78 | 1016 |
| 37. *Ambierle | 39 | 38 | 49 | 56 | 69 | 75 | 69 | 65 | 62 | 73 | 53 | 45 | 693 |
| 38. *Changy | 43 | 43 | 55 | 63 | 80 | 88 | 82 | 78 | 75 | 86 | 60 | 50 | 803 |
| 39. La Pacaudière | 42 | 40 | 52 | 57 | 72 | 79 | 75 | 70 | 74 | 80 | 56 | 48 | 745 |
| 40. *Saint-Martin-d'Estréaux | 58 | 56 | 72 | 84 | 101 | 108 | 100 | 96 | 91 | 106 | 76 | 64 | 1012 |

*Bassin du Rhône.*

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 41. Izieux | 35 | 37 | 49 | 75 | 93 | 98 | 85 | 88 | 74 | 89 | 67 | 41 | 831 |
| 42. *Rive-de-Gier | 26 | 28 | 38 | 54 | 73 | 74 | 64 | 66 | 57 | 73 | 54 | 31 | 638 |
| 43. *La Valla | 48 | 49 | 66 | 93 | 116 | 112 | 94 | 98 | 85 | 108 | 80 | 56 | 1005 |
| 44. Mont-Pilat | 70 | 65 | 102 | 119 | 129 | 137 | 108 | 110 | 111 | 147 | 113 | 68 | 1279 |
| 45. *Pélussin | 34 | 35 | 48 | 65 | 89 | 90 | 81 | 85 | 74 | 95 | 68 | 42 | 806 |
| 46. *Chavanay | 30 | 30 | 38 | 49 | 70 | 68 | 60 | 68 | 62 | 83 | 61 | 38 | 657 |
| 47. *Bourg-Argental | 42 | 43 | 58 | 80 | 102 | 102 | 88 | 91 | 80 | 101 | 76 | 50 | 913 |

**Loire.** — Fractions pluviométriques mensuelles.

| | Janv. | Fév. | Mars. | Avril. | Mai. | Juin. | Juill. | Août. | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2. La République | 56 | 57 | 69 | 91 | 114 | 108 | 94 | 88 | 79 | 104 | 80 | 60 |
| 4. Les Creuses | 54 | 53 | 71 | 94 | 113 | 105 | 86 | 88 | 81 | 109 | 82 | 64 |
| 5. Rochetaillée | 48 | 48 | 68 | 94 | 119 | 110 | 91 | 97 | 85 | 106 | 78 | 56 |
| 6. Saint-Étienne (P. et Ch.) | 37 | 41 | 64 | 85 | 120 | 116 | 101 | 100 | 88 | 115 | 86 | 47 |
| 7. Saint-Étienne (C. M.) | 43 | 45 | 60 | 89 | 118 | 118 | 97 | 103 | 90 | 107 | 85 | 45 |
| 10. Feurs | 42 | 42 | 60 | 80 | 102 | 121 | 113 | 112 | 96 | 114 | 71 | 47 |
| 12. Panissières | 46 | 45 | 67 | 86 | 104 | 108 | 102 | 102 | 92 | 111 | 78 | 59 |
| 15. Fourneaux | 55 | 51 | 69 | 81 | 100 | 106 | 102 | 102 | 86 | 114 | 76 | 58 |
| 17. Montagny | 53 | 52 | 71 | 83 | 99 | 110 | 101 | 98 | 83 | 112 | 72 | 66 |
| 22. Fortunières | 53 | 53 | 71 | 82 | 110 | 110 | 100 | 100 | 89 | 102 | 73 | 57 |
| 23. Montbrison (P. et Ch.) | 44 | 42 | 54 | 78 | 111 | 127 | 114 | 110 | 99 | 110 | 65 | 56 |
| 24. Montbrison (Éc. norm.) | 39 | 39 | 55 | 73 | 113 | 127 | 127 | 110 | 93 | 109 | 68 | 47 |
| 29. Noirétable | 58 | 65 | 74 | 84 | 94 | 104 | 90 | 90 | 82 | 112 | 79 | 68 |
| 30. Saint-Romain-d'Urfé | 60 | 67 | 75 | 77 | 100 | 102 | 91 | 92 | 74 | 108 | 75 | 79 |
| 34. Roanne (P. et Ch.) | 42 | 47 | 65 | 81 | 109 | 118 | 109 | 107 | 88 | 108 | 72 | 54 |
| 39. La Pacaudière | 56 | 54 | 70 | 76 | 96 | 106 | 101 | 94 | 100 | 108 | 75 | 64 |
| 41. Izieux | 42 | 45 | 59 | 90 | 112 | 118 | 102 | 106 | 89 | 107 | 81 | 49 |
| 44. Mont-Pilat | 55 | 51 | 80 | 93 | 101 | 107 | 84 | 86 | 87 | 115 | 88 | 53 |
| Moyennes | 49 | 50 | 67 | 84 | 108 | 112 | 100 | 99 | 88 | 109 | 77 | 57 |
| Coefficients relatifs | 0,58 | 0,65 | 0,79 | 1,02 | 1,27 | 1,37 | 1,18 | 1,16 | 1,07 | 1,28 | 0,94 | 0,67 |

Beaucoup de stations n'ont qu'une durée très courte; parmi les plus longues, quelques-unes ont quelques périodes douteuses; pourtant, comme le nombre des stations est très grand, les vérifications sont faciles et l'ensemble forme un réseau très suffisant.

La moyenne annuelle des 47 stations est $855^{mm}$, mais les valeurs individuelles varient beaucoup : elles descendent au voisinage de $650^{mm}$ dans la vallée de la Loire, qui occupe le centre du département et dépassent $1000^{mm}$ et même $1200^{mm}$ dans l'est et l'ouest, sur les monts du Vivarais, du Lyonnais, du Beaujolais et du Forez.

La variation annuelle de la pluie indique un régime nettement continental; saison pluvieuse de sept mois consécutifs, avril-octobre, avec un maximum principal très accentué en juin et un maximum secondaire en octobre; saison sèche comprenant les cinq autres mois, novembre-mars, avec minimum en janvier très accentué également. Ces caractères sont plus tranchés dans la vallée que dans les stations élevées.

## HAUTE-LOIRE.

Superficie $5001^{km^2}$; 14 stations.

10. Bas-en-Basset : altitude, $457^{m}$; 51 ans (1858-1910); l'année 1899 fait défaut en entier; il manque en outre 1 mois en 1858, 1882, 1888 et 1897,

2 en 1875 et 1883, 3 en 1880. De 1899 au milieu de 1909, les valeurs indiquées sont énormément trop faibles et doivent être rejetées. Les observations paraissent reprendre dans de meilleures conditions à partir de septembre 1909.

13. Brioude : altitude, 415$^{m}$, 53 ans (1858-1910).

14. La Chaise-Dieu : altitude, 1075$^{m}$; 53 ans (1858-1910); il manque 1 mois en 1858. A partir de 1899 les valeurs indiquées sont généralement beaucoup trop faibles et doivent être rejetées.

2. Charentus [Coubon] : altitude, 630$^{m}$; 5 ans (1872-1876); il manque 3 mois en 1872.

1. Les Estables : altitude, 1344$^{m}$; 7 ans (1889-1895); il manque 1 mois en 1890 et en 1893, 6 en 1894.

5. Fix-Saint-Geneys : altitude, 1114$^{m}$; 7 ans (1889-1895); il manque 2 mois en 1890, 3 en 1893, 6 en 1894.

12. Langeac : altitude, 492$^{m}$; 53 ans (1858-1910); pas de lacunes, mais des nombres parfois douteux, surtout de 1904 à 1908.

3. Le Puy (Ponts et Chaussées) : altitude, 630$^{m}$; 33 ans (1851-1884); l'année 1883 fait défaut en entier; il manque en outre 3 mois en 1881.

4. Le Puy (École normale) : altitude, 662$^{m}$; 45 ans (1866-1910); il manque 2 mois en 1874, 5 en 1880, 8 en 1910. De 1882 à 1894, les lacunes sont fréquentes et beaucoup de valeurs sont manifestement erronées; cette période est à peu près inutilisable. Il reste encore des nombres douteux dans quelques-unes des années suivantes.

8. Saint-Bonnet-le-Froid : altitude, 1160$^{m}$; 6 ans (1858-1863).

6. Saint-Paulien : altitude, 802$^{m}$; 53 ans (1858-1910); il manque 2 mois en 1858, 1 en 1889, 5 en 1891. De 1875 à 1893, les nombres indiqués sont manifestement beaucoup trop faibles; de 1894 à 1897 au contraire, ils sont beaucoup trop forts. Toute cette période de 23 ans est inutilisable.

11. Saugues : altitude, 980$^{m}$; 53 ans (1858-1910); il manque 7 mois en 1898. Valeurs certainement trop faibles jusqu'en 1900; on a utilisé seulement les 11 années 1900-1910.

7. Tence : altitude, 838$^{m}$; 53 ans (1858-1910); il manque 1 mois en 1858, 9 en 1871, les années 1872 et 1889 en entier, 2 mois en 1888 et 1891; parfois quelques nombres douteux.

9. Yssingeaux : altitude, 867$^{m}$; 34 ans (1851-1885); l'année 1883 manque en entier.

**Haute-Loire**. — Hauteurs de pluie (1851-1900).

| | Janv. | Fév. | Mars. | Avril. | Mai. | Juin. | Juill. | Août. | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | Année. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Bassin supérieur de la Loire.* | | | | | | | | | | | | | |
| 1. *Les Estables | 45 | 47 | 65 | 78 | 97 | 95 | 72 | 81 | 88 | 111 | 78 | 55 | 912 |
| 2. *Charentus [Coubon] | 27 | 31 | 39 | 57 | 75 | 81 | 72 | 66 | 68 | 71 | 48 | 31 | 666 |
| 3. Le Puy (P. et Ch.) | 28 | 33 | 37 | 57 | 78 | 88 | 75 | 66 | 71 | 72 | 48 | 32 | 685 |
| 4. Le Puy (Éc. norm.) | 26 | 26 | 40 | 57 | 75 | 79 | 71 | 68 | 69 | 64 | 49 | 27 | 651 |
| 5. *Fix-Saint-Geneys | 25 | 29 | 39 | 58 | 77 | 81 | 71 | 65 | 67 | 71 | 47 | 31 | 661 |
| 6. *Saint-Paulien | 28 | 32 | 40 | 57 | 72 | 78 | 69 | 63 | 65 | 74 | 46 | 34 | 658 |
| 7. Tence | 32 | 37 | 47 | 69 | 94 | 87 | 64 | 72 | 76 | 99 | 62 | 39 | 778 |
| 8. *Saint-Bonnet-le-Froid | 82 | 84 | 111 | 126 | 144 | 143 | 117 | 130 | 150 | 195 | 126 | 90 | 1498 |
| 9. Yssingeaux | 44 | 46 | 62 | 74 | 76 | 87 | 79 | 77 | 80 | 100 | 61 | 49 | 835 |
| 10. *Bas-en-Basset | 33 | 37 | 49 | 66 | 83 | 89 | 78 | 74 | 74 | 88 | 59 | 39 | 769 |
| *Bassin de l'Allier.* | | | | | | | | | | | | | |
| 11. *Saugues | 39 | 43 | 57 | 68 | 92 | 91 | 69 | 75 | 81 | 92 | 67 | 46 | 820 |
| 12. Langeac | 25 | 26 | 38 | 55 | 77 | 86 | 71 | 69 | 67 | 69 | 46 | 31 | 660 |
| 13. Brioude | 24 | 26 | 32 | 48 | 73 | 82 | 65 | 63 | 61 | 67 | 43 | 28 | 612 |
| 14. La Chaise-Dieu | 26 | 34 | 42 | 68 | 98 | 98 | 86 | 76 | 77 | 85 | 53 | 37 | 780 |

**Haute-Loire**. — Fractions pluviométriques mensuelles.

| | Janv. | Févr. | Mars. | Avril. | Mai. | Juin. | Juill. | Août. | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3. Le Puy (P. et Ch.) | 41 | 48 | 54 | 84 | 113 | 128 | 109 | 97 | 103 | 106 | 70 | 47 |
| 4. Le Puy (Éc. norm.) | 40 | 40 | 61 | 87 | 115 | 121 | 109 | 105 | 106 | 99 | 75 | 42 |
| 7. Tence | 41 | 47 | 61 | 89 | 121 | 112 | 82 | 93 | 98 | 127 | 79 | 50 |
| 9. Yssingeaux | 52 | 55 | 74 | 89 | 91 | 104 | 95 | 92 | 96 | 120 | 73 | 59 |
| 12. Langeac | 38 | 40 | 57 | 83 | 117 | 131 | 107 | 104 | 102 | 104 | 70 | 47 |
| 13. Brioude | 39 | 42 | 52 | 78 | 120 | 133 | 106 | 104 | 100 | 109 | 71 | 46 |
| 14. La Chaise-Dieu | 33 | 44 | 54 | 87 | 126 | 125 | 110 | 97 | 99 | 109 | 68 | 48 |
| Moyennes | 41 | 45 | 59 | 85 | 115 | 122 | 102 | 99 | 101 | 111 | 72 | 48 |
| Coefficients relatifs | 0,48 | 0,58 | 0,69 | 1,04 | 1,35 | 1,49 | 1,20 | 1,16 | 1,23 | 1,31 | 0,88 | 0,56 |

Le nombre des stations est tout à fait insuffisant; de plus leur durée moyenne n'est longue qu'en apparence, car, pour beaucoup d'entre elles, les observations sont défectueuses et inutilisables pendant de longues périodes. La distribution de la pluie, en valeur absolue, est donc très mal connue dans ce département; la moyenne générale des 14 stations, 785$^{mm}$, résultant de nombres qui ont dû parfois subir d'importantes corrections, est donc très incertaine. Le réseau des stations, dans la Haute-Loire, devrait être complètement réorganisé.

La pluviosité relative des différents mois, qui paraît peu varier d'une station à l'autre, semble mieux déterminée que les valeurs absolues des hauteurs de pluie. La saison pluvieuse comprend sept mois consécutifs, avril-octobre, avec maximum très prononcé en juin; la saison sèche, qui s'étend sur les cinq mois froids, a un minimum également très prononcé en janvier. C'est le régime continental par excellence.

## LOT.

Superficie : 5226$^{km^2}$; 29 stations.

26. La Bastide-Murat : altitude 447$^m$; 27 ans (1881-1907); il manque 6 mois en 1881.
20. Bretenoux : altitude, 138$^m$; 30 ans (1881-1910); il manque 6 mois en 1881. A partir de 1896, les valeurs indiquées paraissent constamment trop faibles par rapport à celles des stations voisines; il faut les multiplier par 1,25 pour les rendre comparables aux observations faites de 1881 à 1895.
10. Cahors (Ponts et Chaussées) : altitude, 120$^m$; 60 ans (1851-1910); il manque 3 mois en 1851. Les valeurs obtenues dans cette station sont peut-être un peu faibles, le pluviomètre étant sur un toit; mais le déficit semble peu important, d'après la comparaison avec les stations voisines.
11. Cahors (Service hydraulique) : altitude, 120$^m$; 23 ans (1883-1905).
12. Cahors (École normale) : altitude, 122$^m$; 23 ans (1888-1910); il manque 1 mois en 1890, 1899 et 1906; 4 en 1902; quelques nombres douteux en 1894, 1895 et 1899.
7. Cajarc : altitude, 151$^m$; 30 ans (1881-1910); il manque 6 mois en 1881 et 1 en 1897.
18. La Capelle-Marival : altitude, 387$^m$; 30 ans (1881-1910); il manque 6 mois en 1881.
3. Castelnau-de-Montrotier : altitude, 245$^m$; 28 ans (1882-1909); il manque 1 mois en 1908.
13. Catus : altitude, 190$^m$; 30 ans (1881-1910); il manque 6 mois en 1881; quelques nombres douteux, trop faibles, en 1905, 1906 et 1907.
15. Cazals : altitude, 195$^m$; 30 ans (1881-1910); il manque 6 mois en 1881; quelques nombres douteux, trop faibles, en 1901 et en 1902.
4. Figeac : altitude, 218$^m$; 53 ans (1858-1910); jusqu'en 1871 inclus, le pluviomètre était sur un toit à 23$^m$ du sol; les valeurs obtenues sont trop faibles et doivent être multipliées par 1,15 pour devenir comparables aux observations actuelles.
27. Frayssinet : altitude, 200$^m$; 30 ans (1881-1910); il manque 6 mois en 1881. Changement de station en 1891; les observations des 10 premières années doivent être multipliées par 1,18 pour devenir comparables à celles des 20 années suivantes.
28. Gourdon : altitude, 250$^m$; 30 ans (1881-1910); il manque 6 mois en 1881.
24. Gramat : altitude, 290$^m$; 30 ans (1881-1910); il manque 6 mois en 1881.
2. Lalbenque : altitude, 280$^m$; 30 ans (1881-1910); il manque 6 mois en 1881.

6. Lauzès : altitude, 315$^{m}$; 27 ans (1881-1910); il manque 6 mois en 1881 et les trois années 1906, 1907 et 1908 en entier.
9. Limogne : altitude, 310$^{m}$; 30 ans (1881-1910); il manque 6 mois en 1881.
5. Livernon : altitude, 325$^{m}$; 30 ans (1881-1910); il manque 6 mois en 1881.
25. Loupiac : altitude, 286$^{m}$; 30 ans (1881-1910); il manque 6 mois en 1881.
14. Luzech : altitude, 105$^{m}$; 30 ans (1881-1910); il manque 6 mois en 1881, 1 en 1888, 1903 et 1904, 2 en 1897 et 1899; quelques nombres douteux, trop forts généralement, en 1896, 1897 et au commencement de 1898.
22. Martel : altitude, 200$^{m}$; 30 ans (1881-1910); il manque 6 mois en 1881.
1. Montcuq : altitude, 250$^{m}$; 30 ans (1881-1910); il manque 6 mois en 1881.
16. Puy-l'Évêque : altitude, 120$^{m}$; 30 ans (1881-1910); il manque 6 mois en 1881; quelques nombres douteux, trop faibles, en 1887, 1888, 1889 et 1890.
19. Saint-Céré : altitude, 152$^{m}$; 30 ans (1881-1910); il manque 7 mois en 1881.
8. Saint-Géry : altitude, 130$^{m}$; 30 ans (1881-1910); il manque 6 mois en 1881.
29. Salviac : altitude, 160$^{m}$; 30 ans (1881-1910); il manque 6 mois en 1881 et 1 en 1899. Depuis 1901 les valeurs obtenues deviennent uniformément trop faibles par comparaison avec les stations voisines; il faut les multiplier par 1,18 pour les rendre comparables à celles des 20 années antérieures.
23. Souillac : altitude, 100$^{m}$; 30 ans (1881-1910); il manque 6 mois en 1881.
17. La Tronquière : altitude, 707$^{m}$; 30 ans (1881-1910); il manque 6 mois en 1881.
21. Vayrac : altitude, 130$^{m}$; 30 ans (1881-1910); il manque 6 mois en 1881.

**Lot.** — Hauteurs de pluie (1851-1900).

| | Janv. | Fév. | Mars. | Avril. | Mai. | Juin. | Juill. | Août. | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | Année. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Bassin inférieur de la Garonne (rive droite).* | | | | | | | | | | | | | |
| 1. Montcuq | 67 | 57 | 63 | 71 | 77 | 82 | 49 | 57 | 64 | 73 | 64 | 62 | 786 |
| *Bassin du Tarn.* | | | | | | | | | | | | | |
| 2. Lalbenque | 59 | 51 | 54 | 75 | 81 | 74 | 51 | 53 | 66 | 72 | 62 | 55 | 753 |
| 3. Castelnau | 45 | 42 | 42 | 57 | 64 | 65 | 39 | 46 | 57 | 61 | 52 | 44 | 614 |
| *Bassin du Lot.* | | | | | | | | | | | | | |
| 4. Figeac | 63 | 58 | 61 | 71 | 78 | 84 | 62 | 66 | 74 | 83 | 70 | 62 | 832 |
| 5. Livernon | 70 | 62 | 68 | 82 | 93 | 87 | 70 | 68 | 88 | 94 | 82 | 76 | 940 |
| 6. Lauzès | 63 | 58 | 61 | 75 | 85 | 76 | 58 | 54 | 74 | 80 | 75 | 65 | 824 |
| 7. Cajarc | 67 | 57 | 63 | 73 | 87 | 82 | 62 | 63 | 72 | 80 | 71 | 64 | 841 |
| 8. Saint-Géry | 71 | 66 | 66 | 80 | 86 | 88 | 58 | 54 | 73 | 87 | 78 | 72 | 879 |
| 9. Limogne | 62 | 61 | 59 | 76 | 90 | 85 | 62 | 62 | 69 | 75 | 65 | 62 | 828 |
| 10. Cahors (P. et Ch.) | 55 | 50 | 58 | 72 | 80 | 74 | 53 | 54 | 65 | 71 | 59 | 55 | 746 |
| 11. Cahors (Serv. hydr.) | 61 | 54 | 58 | 72 | 82 | 75 | 52 | 53 | 65 | 77 | 65 | 56 | 770 |
| 12. Cahors (Éc. norm.) | 55 | 50 | 54 | 72 | 83 | 76 | 51 | 50 | 62 | 74 | 61 | 53 | 741 |
| 13. Catus | 61 | 66 | 64 | 77 | 86 | 80 | 55 | 55 | 72 | 79 | 66 | 68 | 829 |
| 14. Luzech | 63 | 58 | 62 | 80 | 82 | 74 | 53 | 52 | 64 | 82 | 70 | 67 | 807 |
| 15. Cazals | 66 | 61 | 65 | 72 | 83 | 80 | 59 | 58 | 68 | 80 | 70 | 66 | 828 |
| 16. Puy-l'Évêque | 63 | 53 | 56 | 68 | 74 | 76 | 52 | 53 | 63 | 71 | 70 | 62 | 761 |

**Lot.** — Hauteurs de pluie (1851-1900) (*suite*).

| | Janv. | Fév. | Mars. | Avril. | Mai. | Juin. | Juill. | Août. | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | Année. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Bassin de la Dordogne.* | | | | | | | | | | | | | |
| 17. La Tronquière | 107 | 97 | 102 | 112 | 109 | 110 | 90 | 83 | 105 | 124 | 113 | 111 | 1263 |
| 18. La Capelle-Marival | 77 | 68 | 70 | 85 | 89 | 91 | 73 | 63 | 82 | 94 | 83 | 77 | 952 |
| 19. Saint-Céré | 58 | 54 | 61 | 79 | 91 | 86 | 75 | 69 | 76 | 88 | 71 | 56 | 864 |
| 20. Bretenoux | 68 | 61 | 71 | 79 | 94 | 86 | 74 | 59 | 80 | 89 | 79 | 66 | 906 |
| 21. Vayrac | 67 | 58 | 68 | 75 | 86 | 90 | 64 | 60 | 80 | 89 | 79 | 63 | 879 |
| 22. Martel | 65 | 61 | 72 | 78 | 87 | 80 | 65 | 58 | 81 | 88 | 82 | 65 | 882 |
| 23. Souillac | 64 | 56 | 65 | 75 | 87 | 83 | 64 | 66 | 76 | 79 | 71 | 64 | 850 |
| 24. Gramat | 72 | 58 | 68 | 79 | 85 | 83 | 63 | 51 | 80 | 89 | 79 | 64 | 871 |
| 25. Loupiac | 54 | 53 | 54 | 65 | 80 | 77 | 56 | 54 | 72 | 75 | 67 | 54 | 761 |
| 26. La Bastide-Murat | 64 | 60 | 64 | 85 | 88 | 83 | 63 | 59 | 81 | 86 | 76 | 66 | 875 |
| 27. Frayssinet | 66 | 55 | 64 | 80 | 92 | 86 | 65 | 57 | 83 | 83 | 76 | 62 | 869 |
| 28. Gourdon | 54 | 52 | 55 | 68 | 83 | 80 | 52 | 49 | 71 | 76 | 66 | 55 | 761 |
| 29. Salviac | 62 | 55 | 60 | 68 | 86 | 72 | 55 | 55 | 70 | 81 | 76 | 65 | 805 |

**Lot.** — Fractions pluviométriques mensuelles.

| | Janv. | Févr. | Mars. | Avril. | Mai. | Juin. | Juill. | Août. | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. Monteuq | 85 | 72 | 80 | 90 | 98 | 105 | 63 | 72 | 81 | 93 | 82 | 79 |
| 2. Lalbenque | 79 | 68 | 72 | 99 | 107 | 98 | 68 | 71 | 88 | 95 | 82 | 73 |
| 3. Castelnau | 73 | 69 | 69 | 93 | 105 | 105 | 64 | 75 | 92 | 99 | 85 | 71 |
| 4. Figeac | 76 | 70 | 73 | 86 | 94 | 101 | 74 | 79 | 89 | 100 | 84 | 74 |
| 5. Livernon | 74 | 66 | 72 | 87 | 99 | 93 | 75 | 72 | 94 | 100 | 87 | 81 |
| 6. Lauzès | 77 | 70 | 74 | 91 | 103 | 92 | 71 | 65 | 90 | 97 | 91 | 79 |
| 7. Cajarc | 80 | 68 | 75 | 87 | 103 | 98 | 74 | 75 | 85 | 95 | 84 | 76 |
| 8. Saint-Géry | 81 | 75 | 75 | 91 | 98 | 100 | 66 | 61 | 83 | 99 | 89 | 82 |
| 9. Limogne | 75 | 73 | 71 | 92 | 109 | 103 | 75 | 75 | 83 | 90 | 79 | 75 |
| 10. Cahors (P. et Ch.) | 74 | 66 | 78 | 96 | 107 | 99 | 71 | 73 | 87 | 95 | 80 | 74 |
| 11. Cahors (Serv. hydr.) | 79 | 70 | 75 | 94 | 107 | 98 | 67 | 69 | 84 | 100 | 84 | 73 |
| 12. Cahors (Éc. norm.) | 74 | 68 | 73 | 97 | 112 | 102 | 69 | 68 | 83 | 100 | 82 | 72 |
| 13. Catus | 74 | 80 | 77 | 93 | 104 | 96 | 66 | 66 | 87 | 95 | 80 | 82 |
| 14. Luzech | 78 | 72 | 77 | 99 | 101 | 92 | 66 | 65 | 79 | 101 | 87 | 83 |
| 15. Cazals | 80 | 74 | 79 | 87 | 100 | 97 | 71 | 70 | 82 | 97 | 84 | 79 |
| 16. Puy-l'Évêque | 82 | 70 | 74 | 89 | 97 | 100 | 68 | 70 | 83 | 93 | 92 | 82 |
| 17. La Tronquière | 85 | 77 | 81 | 89 | 86 | 87 | 71 | 66 | 83 | 98 | 89 | 88 |
| 18. La Capelle-Marival | 81 | 71 | 74 | 89 | 93 | 96 | 77 | 66 | 86 | 99 | 87 | 81 |
| 19. Saint-Céré | 67 | 62 | 71 | 91 | 105 | 100 | 87 | 80 | 88 | 102 | 82 | 65 |
| 20. Bretenoux | 74 | 68 | 79 | 87 | 104 | 96 | 81 | 65 | 88 | 98 | 87 | 73 |
| 21. Vayrac | 76 | 66 | 77 | 86 | 98 | 102 | 73 | 68 | 91 | 101 | 90 | 72 |
| 22. Martel | 74 | 69 | 81 | 88 | 99 | 91 | 74 | 66 | 92 | 99 | 93 | 74 |
| 23. Souillac | 75 | 66 | 76 | 88 | 101 | 98 | 76 | 78 | 89 | 93 | 84 | 76 |
| 24. Gramat | 82 | 67 | 78 | 91 | 98 | 95 | 72 | 59 | 92 | 102 | 91 | 73 |
| 25. Loupiac | 71 | 70 | 71 | 85 | 105 | 101 | 73 | 71 | 95 | 99 | 88 | 71 |
| 26. La Bastide-Murat | 73 | 69 | 73 | 97 | 101 | 95 | 72 | 67 | 92 | 98 | 87 | 76 |
| 27. Frayssinet | 76 | 63 | 74 | 92 | 106 | 99 | 75 | 66 | 96 | 95 | 87 | 71 |
| 28. Gourdon | 71 | 68 | 72 | 89 | 110 | 105 | 68 | 64 | 93 | 100 | 87 | 73 |
| 29. Salviac | 77 | 68 | 75 | 85 | 107 | 90 | 68 | 68 | 87 | 100 | 94 | 81 |
| Moyennes | 77 | 69 | 75 | 91 | 102 | 98 | 71 | 69 | 88 | 98 | 86 | 76 |
| Coefficients relatifs | 0,91 | 0,90 | 0,88 | 1,11 | 1,20 | 1,20 | 0,84 | 0,81 | 1,07 | 1,15 | 1,05 | 0,89 |

Les stations sont en nombre très suffisant, leur répartition est bonne, leur durée convenable et remarquablement uniforme.

La pluie ne varie pas beaucoup dans toute l'étendue de ce département; elle tombe un peu au-dessous de 700$^{mm}$ dans le fond des vallées du Lot et de la Dordogne et ne dépasse 1000$^{mm}$ que dans une seule station, précisément celle dont l'altitude est de beaucoup la plus grande. La moyenne annuelle générale des 29 stations est 839$^{mm}$.

Le régime pluviométrique est caractérisé par deux saisons pluvieuses de trois mois chacune, avril-juin et septembre-novembre, au printemps et à l'automne, avec maximum en mai-juin. Les deux saisons sèches ne présentent pas de minimum très marqué.

## LOT-ET-GARONNE.

Superficie : 5385$^{km^2}$; 27 stations.

13. Agen (M. Magen) : altitude, 48$^{m}$; 30 ans (1851-1880).
14. Agen (Ponts et Chaussées) : altitude, 54$^{m}$; 50 ans (1857-1906); il manque 2 mois en 1857 et 1883, 4 en 1882, 3 en 1886, 1 en 1889 et 1890. Les observations des 14 premières années (1857-1870), faites dans des conditions différentes, doivent être multipliées par 0,776 pour devenir comparables aux suivantes. Celles-ci sont probablement un peu faibles, le pluviomètre étant placé sur un toit, du reste peu élevé.
15. Agen (École normale) : altitude, 184$^{m}$; 20 ans (1881-1900); il manque 1 mois en 1881 et 1884, 2 en 1887, 1888 et 1896, 3 en 1900. Cette station est située sur le plateau élevé qui domine le cours de la Garonne, tandis que les deux précédentes sont dans le fond de la vallée.
11. Bouglon : altitude, 137$^{m}$; 14 ans (1897-1910); il manque 2 mois en 1897, 1902 et 1907; 1 en 1901; 10 en 1903; 3 en 1906. Quelques nombres douteux, trop faibles, en 1904 et 1905.
19. Castillonnès : altitude, 126$^{m}$; 18 ans (1893-1910); il manque 4 mois en 1907.
21. Duras : altitude, 122$^{m}$; 6 ans (1897-1902); il manque 2 mois en 1897 et 3 en 1902.
2. Francescas : altitude, 127$^{m}$; 13 ans (1897-1910); il manque 3 mois en 1897 et 1910, 1 en 1898, 1902, 1904 et 1909, 2 en 1905, 5 en 1906 et 1907 et l'année 1908 en entier.
24. Fumel : altitude, 124$^{m}$; 44 ans (1851-1879 et 1891-1906); il manque 6 mois en 1851 et 2 en 1905.
10. Houeillès : altitude, 143$^{m}$; 6 ans (1897-1902); il manque 3 mois en 1897 et 2 en 1901.
3. Latuque [Mézin] : altitude, 128$^{m}$; 12 ans (1869-1880); il manque 2 mois en 1869. Pluviomètre sur un toit; nombres trop faibles.

8. Lavardac : altitude, 51$^{m}$; 10 ans (1897-1906); il manque 3 mois en 1897 et 1 en 1905; les observations ont continué jusqu'en 1909, mais avec trop de lacunes pour qu'on puisse les utiliser.
20. Marmande : altitude, 31$^{m}$; 6 ans (1897-1902); il manque 2 mois en 1897, 6 en 1901, 7 en 1902.
4. Mézin : altitude, 107$^{m}$; 14 ans (1897-1910); il manque 3 mois en 1897, et 1906, 2 en 1903 et 1905, 5 en 1907.
17. Monclar-d'Agenais : altitude, 184$^{m}$; 20 ans (1888-1910); il manque 9 mois en 1907, les deux années 1908 et 1909 en entier et 4 mois en 1910.
23. Monflanquin : altitude, 151$^{m}$; 13 ans (1888-1900); il manque 1 mois en 1899 et 1900.
9. Muges [Damazan] : altitude, 32$^{m}$; 37 ans (1871-1908); il manque 3 ans en 1883, 7 en 1886, l'année 1889 en entier, 1 mois en 1896 et 1897.
7. Nérac : altitude, 62$^{m}$; 34 ans (1857-1880 et 1901-1910); il manque 7 mois en 1901, 1 en 1905 et 1907, 2 en 1909. Dans la première partie de la série, de 1857 à 1880, le pluviomètre était placé sur un toit, et l'on doit multiplier ses indications par 1,13 pour les rendre comparables à celles de la série actuelle.
1. La Plume : altitude, 215$^{m}$; 14 ans (1897-1910); il manque 3 mois en 1897 et 1 en 1908.
16. Port-Sainte-Marie : altitude, 40$^{m}$; 14 ans (1897-1910); il manque 5 mois en 1897 et 1 en 1905.
12. La Roque-Timbaut : altitude, 200$^{m}$; 14 ans (1897-1910); il manque 5 mois en 1897, 2 en 1898 et 1899, 4 en 1901, 1 en 1905 et 1907; 9 en 1906.
6. Saint-Pau : altitude, 148$^{m}$; 10 ans (1895-1906); il manque 7 mois en 1895, 1 en 1896 et 1900, 6 en 1897, 4 en 1902 et l'année 1904 en entier.
22. Sauveterre-la-Lémance : altitude, 122$^{m}$; 6 ans (1903-1908); il manque 1 mois en 1908.
5. Sos : altitude, 132$^{m}$; 16 ans (1852-1867). Pluviomètre sur un toit; nombres trop faibles.
25. Tournon d'Agenais : altitude, 210$^{m}$; 22 ans (1888-1910); il manque 1 mois en 1888, 1908, l'année 1890 en entier, 3 mois en 1906 et 1909, 4 en 1907.
26. Villeneuve-sur-Lot (Ponts et Chaussées) : altitude, 56$^{m}$; 53 ans (1858-1910); il manque 1 mois en 1881, 1882 et 1894. Pluviomètre sur un toit à 8$^{m}$ du sol; nombres trop faibles.
27. Villeneuve-sur-Lot (Commission météorologique) : altitude, 56$^{m}$; 23 ans (1888-1910); il manque 2 mois en 1894.
18. Villeréal : altitude, 99$^{m}$; 16 ans (1888-1903); il manque 2 mois en 1891 et 1 en 1894.

**Lot-et-Garonne.** — Hauteurs de pluie (1851-1900).

| | Janv. | Fév. | Mars. | Avril. | Mai. | Juin. | Juill. | Août. | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | Année. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Bassin inférieur de la Garonne (rive gauche).* | | | | | | | | | | | | | |
| 1. *La Plume | 57 | 48 | 52 | 67 | 82 | 78 | 52 | 51 | 62 | 65 | 62 | 57 | 733 |
| 2. *Francescas | 57 | 48 | 54 | 69 | 83 | 79 | 51 | 50 | 63 | 66 | 62 | 58 | 740 |
| 3. **Latuque* [Mézin] | 52 | 43 | 51 | 62 | 74 | 72 | 45 | 45 | 58 | 60 | 56 | 52 | 670 |
| 4. *Mézin | 57 | 49 | 57 | 69 | 82 | 80 | 51 | 51 | 64 | 66 | 63 | 57 | 746 |
| 5. **Sos* | 51 | 44 | 52 | 61 | 72 | 70 | 45 | 44 | 58 | 60 | 56 | 52 | 665 |
| 6. *Saint-Pau | 59 | 51 | 60 | 71 | 83 | 81 | 51 | 51 | 67 | 70 | 65 | 60 | 769 |
| 7. Nérac | 57 | 49 | 53 | 69 | 84 | 79 | 51 | 50 | 62 | 66 | 64 | 60 | 744 |
| 8. *Lavardac | 57 | 48 | 54 | 69 | 83 | 80 | 54 | 52 | 63 | 68 | 60 | 58 | 746 |
| 9. Muges [Damazan] | 47 | 43 | 45 | 62 | 73 | 72 | 53 | 48 | 58 | 64 | 51 | 51 | 667 |
| 10. *Houeillès | 62 | 52 | 59 | 70 | 80 | 80 | 55 | 55 | 66 | 76 | 66 | 62 | 783 |
| 11. *Bouglon | 51 | 44 | 48 | 58 | 64 | 66 | 47 | 45 | 55 | 63 | 55 | 52 | 648 |
| *Bassin inférieur de la Garonne (rive droite).* | | | | | | | | | | | | | |
| 12. *La Roque-Timbaut | 58 | 51 | 59 | 75 | 90 | 84 | 58 | 58 | 70 | 73 | 66 | 58 | 800 |
| 13. Agen [M. Magen] | 55 | 48 | 47 | 65 | 72 | 69 | 48 | 47 | 57 | 60 | 60 | 55 | 683 |
| 14. *Agen* (P. et Ch.) | 43 | 37 | 38 | 51 | 62 | 60 | 41 | 43 | 47 | 51 | 48 | 43 | 564 |
| 15. *Agen (Éc. norm.) | 50 | 41 | 50 | 58 | 68 | 70 | 50 | 42 | 56 | 48 | 55 | 46 | 634 |
| 16. *Port-Sainte-Marie | 49 | 44 | 44 | 61 | 70 | 68 | 48 | 47 | 55 | 60 | 54 | 51 | 651 |
| 17. *Monclar-d'Agenais | 49 | 44 | 50 | 64 | 77 | 73 | 47 | 44 | 61 | 66 | 57 | 51 | 683 |
| 18. *Villeréal | 54 | 50 | 55 | 67 | 79 | 75 | 54 | 53 | 64 | 71 | 64 | 56 | 742 |
| 19. *Castillonnès | 51 | 47 | 53 | 62 | 73 | 69 | 49 | 48 | 60 | 67 | 60 | 53 | 692 |
| 20. *Marmande | 48 | 41 | 44 | 57 | 69 | 68 | 48 | 49 | 54 | 64 | 54 | 50 | 646 |
| 21. *Duras | 57 | 47 | 58 | 68 | 73 | 74 | 50 | 51 | 64 | 72 | 66 | 59 | 739 |
| *Bassin du Lot.* | | | | | | | | | | | | | |
| 22. *Sauveterre-la-Lémance | 64 | 56 | 62 | 73 | 84 | 82 | 58 | 57 | 70 | 77 | 70 | 63 | 816 |
| 23. *Monflanquin | 52 | 49 | 54 | 66 | 77 | 75 | 53 | 52 | 64 | 68 | 62 | 55 | 727 |
| 24. Fumel | 53 | 49 | 54 | 67 | 79 | 77 | 55 | 54 | 62 | 72 | 65 | 58 | 745 |
| 25. *Tournon-d'Agenais | 46 | 41 | 52 | 66 | 81 | 70 | 50 | 49 | 57 | 59 | 55 | 46 | 672 |
| 26. *Villeneuve-sur-Lot* (P. et Ch.) | 42 | 40 | 46 | 57 | 71 | 68 | 48 | 45 | 57 | 56 | 56 | 46 | 632 |
| 27. Villeneuve-sur-Lot (C. M.) | 51 | 48 | 55 | 69 | 78 | 75 | 51 | 50 | 70 | 68 | 59 | 52 | 726 |

**Lot-et-Garonne.** — Fractions pluviométriques mensuelles.

| | Janv. | Fév. | Mars. | Avril. | Mai. | Juin. | Juill. | Août. | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7. Nérac | 77 | 65 | 71 | 93 | 113 | 106 | 69 | 67 | 83 | 89 | 86 | 81 |
| 9. Muges [Damazan] | 71 | 65 | 68 | 92 | 109 | 108 | 79 | 72 | 87 | 96 | 76 | 77 |
| 13. Agen (M. Magen) | 80 | 70 | 69 | 96 | 105 | 101 | 70 | 69 | 84 | 88 | 88 | 80 |
| 14. *Agen* (P. et Ch.) | 76 | 65 | 68 | 90 | 110 | 106 | 72 | 76 | 84 | 91 | 86 | 76 |
| 24. Fumel | 72 | 65 | 73 | 90 | 106 | 104 | 74 | 72 | 83 | 97 | 87 | 77 |
| 26. *Villeneuve-sur-Lot* (P. et Ch.) | 66 | 64 | 73 | 90 | 112 | 107 | 76 | 72 | 90 | 89 | 88 | 73 |
| 27. Villeneuve-sur-Lot (C. M.) | 70 | 66 | 76 | 95 | 107 | 104 | 70 | 69 | 96 | 94 | 82 | 71 |
| Moyennes | 73 | 66 | 71 | 92 | 109 | 105 | 73 | 71 | 87 | 92 | 85 | 76 |
| Coefficients relatifs | 0,86 | 0,86 | 0,84 | 1,12 | 1,28 | 1,28 | 0,86 | 0,84 | 1,06 | 1,08 | 1,04 | 0,89 |

Bien que les stations aient en majorité une durée très courte, leur nombre est largement suffisant pour établir exactement le régime pluviométrique, surtout dans un département qui ne présente pas de grandes différences d'altitude et où ce régime est très uniforme.

Pour le calcul de la quantité moyenne de pluie du département il convient de négliger au moins les trois stations d'Agen (Ponts et Chaussées), Latuque et Sos, où les pluviomètres, placés sur des toits, donnent des nombres notablement trop faibles. La moyenne des 24 stations qui restent est $715^{mm}$. Les valeurs individuelles des stations ne varient qu'entre des limites très resserrées et sont, sauf de rares exceptions, comprises entre $650^{mm}$ et $750^{mm}$.

Le régime pluviométrique est caractérisé par deux saisons pluvieuses de trois mois chacune : la principale au printemps, avril-juin, a un maximum assez net en mai-juin; la seconde, en automne, septembre-novembre, est à peine pluvieuse; les 6 autres mois sont un peu secs : les coefficients relatifs n'y varient que de 0,84 à 0,89 et ne présentent pas de minimum notable.

## LOZÈRE.

Superficie : $5180^{km^2}$; 57 stations.

17. Aigoual : altitude, $1554^{m}$; 15 ans (1896-1910).
16 Aire-de-Côte [Bassurels] : altitude, $1110^{m}$; 7 ans (1905-1911).
26. Bagnols-les-Bains : altitude, $916^{m}$; 38 ans (1873-1910); il manque 2 mois en 1873.
33. Balsièges : altitude, $685^{m}$; 6 ans (1907-1912); il manque 1 mois en 1911.
36. Banassac : altitude, $532^{m}$; 9 ans (1884-1892).
52. La Barque [Vialas] : altitude, $1400^{m}$; 7 ans (1905-1911); il manque 1 mois en 1905, 2 en 1906, 5 en 1907.
55. Barre-des-Cévennes : altitude, $900^{m}$; 27 ans (1884-1910).
1. La Bastide [Puylaurent] : altitude, $1017^{m}$; 20 ans (1890-1910); il manque 1 mois en 1894, 1895, 1898 et 1906, et l'année 1899 en entier.
44. Belvezet : altitude, $1194^{m}$; 13 ans (1891-1903); il manque 1 mois en 1893, 2 en 1896. Les observations sont faites en réalité depuis 1883; mais jusqu'au milieu de 1890 les valeurs indiquées sont manifestement beaucoup trop faibles, surtout en hiver, et n'ont pu être utilisées. Il est vraisemblable que la neige n'était pas mesurée.
25. Le Bleymard : altitude, $1088^{m}$; 41 ans (1869-1910); il manque 2 mois en 1871 et 1874, 1 en 1875, 1879 et 1897, 4 en 1876, 3 en 1880, quelques nombres douteux, trop forts en 1877, trop faibles en 1881.
34. Cam-de-la-Roche [Rieutort] : altitude, $1207^{m}$; 26 ans (1884-1909), quelques nombres douteux en hiver, où la neige ne paraît pas avoir toujours été mesurée exactement.
11. Cassagnas : altitude, $835^{m}$; 27 ans (1884-1910); il manque 1 mois en 1908.

8. Le Chambon : altitude, 1012$^{m}$; 7 ans (1884-1890); il manque 4 mois en 1890.
10. Champlong [Pont-de-Montvert] : altitude, 1080$^{m}$; 6 ans (1905-1910).
7. Chapeauroux [Saint-Bonnet-de-Montauroux] : altitude, 746$^{m}$; 7 ans (1884-1890); il manque 4 mois en 1890.
4. Châteauneuf-de-Randon : altitude, 1294$^{m}$; 42 ans (1869-1910). Les 12 premières années donnent des valeurs manifestement trop faibles (284$^{mm}$ pour toute l'année 1879, par exemple) et ont dû être rejetées; les 30 années 1881-1910 paraissent bonnes et ont été seules utilisées.
41. Chaulhac : altitude, 914$^{m}$; 7 ans (1884-1890); il manque 4 mois en 1890.
45. Chazeaux [Saint-Frézal-d'Albuges] : altitude, 1183$^{m}$; 7 ans (1904-1910). Cette station a remplacé celle de Belvezet (*voir* plus haut).
2. Cheylard-l'Évêque [Chaudeyrat] : altitude, 1150$^{m}$; 14 ans (1870-1883); il manque 1 mois en 1871 et 1878, 6 en 1872, 4 en 1875. A la fin de 1883, le pluviomètre a été transporté à Mercoire.
18. Col de Croix-de-Fer [Meyrueis], à l'ouest de l'Aigoual : altitude, 1150$^{m}$; 8 ans (1874-1881); il manque 4 mois en 1874, 1 en 1875 et 1876, 2 en 1881.
15. Col du Marquairès [Bassurels] : altitude, 970$^{m}$; 20 ans (1891-1910).
54. Le Collet-de-Dèze : altitude, 285$^{m}$; 27 ans (1884-1910); il manque 1 mois en 1893.
49. Cubières : altitude, 996$^{m}$; 27 ans (1884-1910).
12. Florac : altitude, 551$^{m}$; 43 ans (1858-1910); il manque 3 mois en 1858.
6. Grandrieu : altitude, 1166$^{m}$; 27 ans (1884-1910); il manque 1 mois en 1893. Les 5 années 1903-1905 et 1909-1910 doivent être rejetées; elles fournissent des valeurs beaucoup trop élevées, environ 2 fois trop fortes.
21. Hures : altitude, 1020$^{m}$; 25 ans (1884-1910); il manque l'année 1893 en entier, 9 mois en 1894, 2 en 1899, 1900 et 1910, 5 en 1901, 3 en 1909. D'avril 1887 à avril 1889, tous les nombres indiqués sont manifestement beaucoup trop faibles; de même quelques nombres douteux, trop faibles, notamment dans quelques mois de décembre et de janvier au cours de la période 1901-1910.
5. Langogne : altitude, 910$^{m}$; 53 ans (1858-1910); il manque 1 mois en 1858.
30. Lanuéjols : altitude, 900$^{m}$; 6 ans (1907-1912); il manque 4 mois en 1909, 1 en 1911, 2 en 1912.
27. La Loubière [Chadenet] : altitude, 1140$^{m}$; 6 ans (1907-1912); il manque 1 mois en 1908, et 1911, 2 en 1909.
39. Le Malzieu : altitude, 846$^{m}$; 27 ans (1884-1910); il manque 1 mois en 1893. Quelques nombres douteux, généralement trop faibles, dans la période 1886-1893.
35. Marvéjols : altitude, 670$^{m}$; 53 ans (1858-1910); il manque 2 mois en 1858.

23. Massegros : altitude, 850$^{m}$; 41 ans (1870-1910); il manque 1 mois en 1870; quelques nombres douteux, trop faibles, en 1894.
14. Massevaques [Les Rousses] : altitude, 1000$^{m}$); 8 ans (1883-1890); il manque 2 mois en 1883.
31. Mende (Ponts et Chaussées) : altitude, 722$^{m}$; 53 ans(1858-1910).
32. Mende (École normale) : altitude, 731$^{m}$; 42 ans (1866-1910); les années 1871, 1879, 1890 et 1908 manquent à peu près en entier, il manque en outre 2 mois en 1866, 1881, 1894 et 1907, 1 mois en 1867 et 1898, 3 en 1878, 6 en 1880; quelques nombres douteux, trop faibles.
3. Mercoire [Chaudeyrac] : altitude, 1222$^{m}$; 27 ans (1884-1910). Ces observations continuent celles de Cheylard-l'Évêque (*voir* plus haut).
20. Meyrueis : altitude 710$^{m}$; 38 ans (1873-1910); il manque 3 mois en 1873, 1904 et 1905, 1 en 1878, 4 en 1906, 2 en 1907. A partir d'octobre 1907 les valeurs indiquées deviennent subitement beaucoup plus fortes; la comparaison avec les autres stations de la région indique que le rapport des anciennes observations aux nouvelles est 0,72; nous donnons séparément sous les noms *ancien* et *nouveau* les moyennes correspondant à ces deux conditions. La cause de ce changement n'est pas connue.
24. Mont Lozère : altitude, 1308$^{m}$; 7 ans (1884-1890); il manque 4 mois en 1890.
13. Montmirat [Saint-Étienne-de-Valdonnez] : altitude, 1043$^{m}$; 52 ans (1859-1910).
43. Nasbinals : altitude, 1187$^{m}$; 37 ans (1874-1910); les 4 années 1876-1879 donnent des nombres manifestement trop forts et doivent être rejetées.
48. Le Pied-de-Borne [Planchamp] : altitude, 352$^{m}$; 7 ans (1884-1890); il manque 4 mois en 1890.
9. Pont-de-Montvert : altitude, 900$^{m}$; 41 ans (1870-1910).
47. Prévenchères : altitude, 847$^{m}$; 19 ans (1884-1891 et 1899-1910); il manque 6 mois en 1901, 1 en 1902 et 1908, 3 en 1907.
22. Le Rozier : altitude, 395$^{m}$; 7 ans (1884-1890); il manque 5 mois en 1890.
53. Saint-André-de-Lancize : altitude, 690$^{m}$; 7 ans (1884-1890); il manque 4 mois en 1890.
38. Saint-Chély-d'Apcher : altitude, 987$^{m}$; 52 ans (1859-1910).
37. Saint-Denis : altitude, 1422$^{m}$; 10 ans (1883-1892); il manque 4 mois en 1883.
29. Saint-Étienne-de-Valdonnez : altitude, 1050$^{m}$; 6 ans (1907-1912); il manque 2 mois en 1907, 1 en 1909.
57. Saint-Étienne-Vallée-Française : altitude, 265$^{m}$; 23 ans (1884-1898 et 1903-1910).

56. Saint-Germain-de-Calberte : altitude, 500$^{m}$; 23 ans (1864-1886); il manque 2 mois en 1885.

42. Saint-Juéry : altitude, 936$^{m}$; 7 ans (1884-1910); il manque 5 mois en 1890.

40. Saint-Léger-du-Malzieu : altitude, 870$^{m}$; 11 ans (1873-1883); il manque 1 mois en 1873, 1876 et 1877, 4 en 1879.

28. Les Salces [La Rouvière] : altitude, 1100$^{m}$; 6 ans (1907-1912).

46. Le Thort [Puylaurent] : altitude, 1100$^{m}$; 12 ans (1879-1890); il manque 4 mois en 1890.

19. Valbelle [Meyrueis] : altitude, 1000$^{m}$; 7 ans (1905-1911); il manque 3 mois en 1907.

51. Vialas : altitude, 522$^{m}$; 41 ans (1870-1910).

50. Villefort : altitude, 597$^{m}$; 47 ans (1864-1910); il manque 2 mois en 1878, 1 en 1879 et 1903. De 1864 à 1890, les valeurs indiquées paraissent trop faibles et doivent être multipliées par 1,15 pour devenir comparables aux observations faites depuis 1890. Il est possible que le pluviomètre ait été d'abord installé sur un toit, bien qu'on ne possède à cet égard aucune indication.

**Lozère.** — Hauteurs de pluie (1851-1900).

| | Janv. | Fév. | Mars. | Avril. | Mai. | Juin. | Juill. | Août. | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | Année. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Bassin de l'Allier.* | | | | | | | | | | | | | |
| 1. *La Bastide [Puylaurent]..... | 78 | 63 | 96 | 99 | 130 | 108 | 58 | 77 | 115 | 178 | 137 | 98 | 1237 |
| 2. *Cheylard-l'Évêque.. ..... | 67 | 53 | 87 | 90 | 104 | 83 | 52 | 71 | 96 | 140 | 113 | 75 | 1031 |
| 3. Mercoire [Chaudeyrac]..... | 68 | 53 | 88 | 91 | 106 | 85 | 52 | 72 | 97 | 142 | 115 | 76 | 1045 |
| 4. Châteauneuf-de-Randon..... | 46 | 48 | 62 | 64 | 78 | 83 | 62 | 70 | 83 | 109 | 77 | 50 | 832 |
| 5. Langogne..... | 47 | 47 | 68 | 69 | 91 | 82 | 51 | 70 | 82 | 102 | 88 | 61 | 858 |
| 6. *Grandrieu..... | 38 | 41 | 53 | 56 | 73 | 71 | 51 | 60 | 68 | 85 | 64 | 44 | 704 |
| 7. *Chapeauroux..... | 32 | 34 | 46 | 53 | 70 | 72 | 53 | 59 | 65 | 78 | 59 | 39 | 660 |
| 8. *Le Chambon ..... | 37 | 39 | 51 | 59 | 78 | 80 | 61 | 67 | 72 | 87 | 60 | 42 | 733 |
| *Bassin du Tarn.* | | | | | | | | | | | | | |
| 9. Pont-de-Montvert..... | 148 | 113 | 164 | 133 | 142 | 108 | 50 | 88 | 135 | 212 | 182 | 134 | 1609 |
| 10. *Champlong [Pont-de-M.]..... | 136 | 111 | 152 | 136 | 152 | 120 | 61 | 90 | 149 | 216 | 178 | 136 | 1637 |
| 11. Cassagnas..... | 111 | 72 | 115 | 128 | 129 | 110 | 51 | 67 | 141 | 199 | 160 | 107 | 1390 |
| 12. Florac..... .. | 78 | 82 | 93 | 76 | 99 | 74 | 45 | 64 | 88 | 123 | 100 | 91 | 1013 |
| 13. Montmirat..... | 39 | 39 | 57 | 62 | 88 | 73 | 58 | 68 | 75 | 92 | 72 | 49 | 772 |
| 14. *Massevaques [Les Rousses].. | 114 | 86 | 125 | 134 | 142 | 116 | 63 | 87 | 142 | 202 | 163 | 125 | 1499 |
| 15. *Col du Marquairès..... | 100 | 79 | 119 | 126 | 130 | 96 | 49 | 73 | 132 | 196 | 160 | 110 | 1370 |
| 16. *Aire-de-Côte [Bassurels].... | 133 | 97 | 136 | 138 | 147 | 109 | 55 | 84 | 150 | 222 | 182 | 130 | 1583 |
| 17. *Aigoual..... | 195 | 150 | 192 | 179 | 190 | 143 | 68 | 110 | 198 | 312 | 246 | 192 | 2175 |
| 18. *Col de Croix-de-Fer ..... . | 91 | 69 | 91 | 89 | 97 | 73 | 38 | 57 | 98 | 147 | 119 | 91 | 1060 |
| 19. *Valbelle [Meyrueis]..... | 131 | 101 | 134 | 132 | 146 | 113 | 64 | 93 | 143 | 211 | 168 | 137 | 1573 |
| 20. *Meyrueis* (ancien)..... | 66 | 54 | 70 | 73 | 83 | 70 | 47 | 62 | 76 | 103 | 81 | 80 | 865 |
| Meyrueis (nouveau)..... | 90 | 73 | 96 | 99 | 113 | 96 | 65 | 85 | 104 | 140 | 111 | 108 | 1180 |
| 21. Hures..... | 48 | 38 | 59 | 70 | 84 | 68 | 54 | 64 | 71 | 92 | 76 | 53 | 777 |
| 22. *Le Rozier..... | 51 | 41 | 56 | 64 | 72 | 64 | 43 | 57 | 63 | 84 | 66 | 56 | 717 |
| 23. Massegros..... | 69 | 55 | 70 | 84 | 89 | 88 | 52 | 75 | 76 | 102 | 76 | 66 | 902 |

**Lozère.** — Hauteurs de pluie (1851-1900) (*suite*).

| | Janv. | Fév. | Mars. | Avril. | Mai. | Juin. | Juill. | Août. | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | Année. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Bassin du Lot.* | | | | | | | | | | | | | |
| 24. *Mont Lozère | 93 | 76 | 105 | 94 | 102 | 84 | 45 | 68 | 103 | 160 | 127 | 92 | 1149 |
| 25. Le Bleymard | 70 | 52 | 83 | 83 | 97 | 86 | 54 | 75 | 94 | 126 | 96 | 79 | 995 |
| 26. Bagnols-les-Bains | 59 | 49 | 75 | 72 | 90 | 81 | 57 | 79 | 83 | 111 | 83 | 65 | 904 |
| 27. *La Loubière [Chadenet] | 62 | 51 | 77 | 76 | 95 | 87 | 60 | 79 | 89 | 118 | 88 | 69 | 951 |
| 28. *Les Salces [La Rouvière] | 46 | 44 | 60 | 61 | 78 | 74 | 55 | 68 | 75 | 95 | 70 | 50 | 776 |
| 29. *Saint-Étienne-de-Valdonnez | 74 | 60 | 92 | 88 | 108 | 90 | 60 | 82 | 99 | 136 | 107 | 81 | 1077 |
| 30. *Lanuéjols | 43 | 40 | 57 | 57 | 78 | 70 | 51 | 64 | 69 | 86 | 63 | 48 | 726 |
| 31. Mende (P. et Ch.) | 44 | 44 | 57 | 59 | 84 | 76 | 57 | 70 | 74 | 88 | 65 | 48 | 766 |
| 32. Mende (Éc. norm.) | 42 | 41 | 55 | 58 | 81 | 72 | 52 | 63 | 71 | 84 | 61 | 47 | 727 |
| 33. *Balsièges | 49 | 48 | 65 | 67 | 94 | 83 | 61 | 76 | 82 | 99 | 72 | 54 | 850 |
| 34. Cam-de-la-Roche | 33 | 34 | 48 | 60 | 85 | 78 | 64 | 79 | 73 | 96 | 61 | 38 | 749 |
| 35. Marvéjols | 46 | 46 | 61 | 58 | 84 | 75 | 50 | 65 | 68 | 86 | 62 | 49 | 750 |
| 36. *Banassac | 61 | 57 | 74 | 77 | 101 | 93 | 62 | 82 | 86 | 108 | 79 | 63 | 943 |
| 37. *Saint-Denis | 43 | 47 | 60 | 69 | 92 | 89 | 70 | 80 | 84 | 106 | 72 | 49 | 861 |
| 38. Saint-Chély-d'Apcher | 39 | 47 | 55 | 65 | 86 | 81 | 64 | 69 | 73 | 84 | 57 | 45 | 765 |
| 39. Le Malzieu | 33 | 31 | 44 | 52 | 74 | 77 | 59 | 63 | 63 | 75 | 46 | 37 | 654 |
| 40. *Saint-Léger-du-Malzieu | 34 | 34 | 47 | 55 | 76 | 78 | 60 | 65 | 66 | 80 | 52 | 40 | 687 |
| 41. *Chaulhac | 40 | 42 | 55 | 60 | 84 | 81 | 60 | 68 | 70 | 84 | 57 | 45 | 746 |
| 42. *Saint-Juéry | 47 | 47 | 59 | 66 | 90 | 86 | 64 | 73 | 75 | 94 | 63 | 51 | 815 |
| 43. Nasbinals | 68 | 59 | 70 | 80 | 99 | 99 | 68 | 84 | 83 | 117 | 80 | 64 | 971 |
| *Bassin inférieur du Rhône (rive droite).* | | | | | | | | | | | | | |
| 44. *Belvezet | 64 | 49 | 76 | 79 | 103 | 88 | 59 | 72 | 86 | 124 | 105 | 65 | 970 |
| 45. *Chazeaux [Saint-Frézal] | 64 | 50 | 76 | 79 | 103 | 88 | 59 | 72 | 87 | 125 | 105 | 65 | 973 |
| 46. *Le Thort [Puylaurent] | 89 | 76 | 107 | 105 | 118 | 99 | 53 | 75 | 119 | 174 | 143 | 95 | 1253 |
| 47. *Prévenchères | 111 | 75 | 124 | 130 | 138 | 109 | 55 | 79 | 138 | 202 | 168 | 111 | 1440 |
| 48. *Le-Pied-de-Borne | 112 | 94 | 128 | 125 | 132 | 109 | 53 | 80 | 138 | 213 | 174 | 113 | 1471 |
| 49. Cubières | 78 | 55 | 83 | 91 | 105 | 86 | 47 | 67 | 89 | 134 | 122 | 74 | 1031 |
| 50. Villefort | 164 | 152 | 181 | 164 | 164 | 134 | 57 | 95 | 187 | 318 | 252 | 160 | 2028 |
| 51. Vialas | 147 | 129 | 173 | 147 | 145 | 112 | 47 | 82 | 174 | 253 | 194 | 143 | 1746 |
| 52. *La Barque [Vialas] | 178 | 152 | 202 | 184 | 178 | 143 | 61 | 104 | 215 | 327 | 249 | 175 | 2168 |
| 53. *Saint-André-de-Lancize | 123 | 86 | 130 | 137 | 137 | 111 | 53 | 79 | 155 | 216 | 171 | 120 | 1518 |
| 54. Le Collet-de-Dèze | 122 | 93 | 138 | 137 | 126 | 105 | 43 | 77 | 161 | 230 | 166 | 123 | 1521 |
| 55. Barre-des-Cévennes | 95 | 64 | 95 | 100 | 108 | 82 | 44 | 63 | 112 | 151 | 131 | 88 | 1133 |
| 56. *Saint-Germain-de-Calberte | 100 | 88 | 120 | 103 | 111 | 82 | 38 | 67 | 128 | 184 | 136 | 103 | 1260 |
| 57. Saint-Étienne-Vallée-Franç$^{e}$ | 113 | 91 | 131 | 134 | 131 | 94 | 43 | 80 | 149 | 233 | 159 | 129 | 1487 |

**Lozère.** — Fractions pluviométriques mensuelles.

| | Janv. | Févr. | Mars. | Avril. | Mai. | Juin. | Juill. | Août. | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3. Mercoire [Chaudeyrac] | 65 | 51 | 84 | 87 | 101 | 81 | 50 | 69 | 93 | 136 | 110 | 73 |
| 4. Châteauneuf-de-Randon | 55 | 58 | 24 | 77 | 94 | 100 | 74 | 84 | 100 | 131 | 93 | 60 |
| 5. Langogne | 55 | 55 | 79 | 80 | 106 | 95 | 60 | 82 | 96 | 119 | 102 | 71 |
| 9. Pont-de-Montvert | 92 | 70 | 102 | 83 | 88 | 67 | 31 | 55 | 84 | 132 | 113 | 83 |
| 11. Cassagnas | 80 | 52 | 83 | 92 | 93 | 79 | 37 | 48 | 101 | 143 | 115 | 77 |
| 12. Florac | 77 | 81 | 92 | 75 | 98 | 73 | 44 | 63 | 87 | 121 | 99 | 90 |
| 13. Montmirat | 50 | 50 | 74 | 80 | 114 | 95 | 75 | 88 | 97 | 120 | 93 | 64 |
| 20. Meyrueis | 76 | 62 | 81 | 84 | 96 | 81 | 55 | 72 | 88 | 119 | 94 | 92 |
| 21. Hures | 62 | 49 | 76 | 90 | 108 | 88 | 70 | 82 | 91 | 118 | 98 | 68 |
| 23. Massegros | 77 | 61 | 77 | 93 | 99 | 98 | 58 | 83 | 84 | 113 | 84 | 73 |
| 25. Le Bleymard | 70 | 52 | 83 | 83 | 98 | 87 | 54 | 75 | 95 | 127 | 97 | 79 |
| 26. Bagnols-les-Bains | 65 | 54 | 83 | 80 | 100 | 89 | 63 | 87 | 92 | 123 | 92 | 72 |
| 31. Mende (P. et Ch.) | 57 | 58 | 74 | 77 | 110 | 99 | 75 | 91 | 97 | 115 | 85 | 62 |
| 32. Mende (Éc. norm.) | 57 | 56 | 76 | 80 | 112 | 99 | 71 | 87 | 97 | 116 | 84 | 65 |
| 34. Cam-de-la-Roche | 44 | 45 | 64 | 80 | 114 | 104 | 85 | 105 | 98 | 129 | 81 | 51 |
| 35. Marvéjols | 61 | 61 | 82 | 77 | 112 | 100 | 67 | 87 | 91 | 114 | 82 | 66 |
| 38. Saint-Chély-d'Apcher | 51 | 62 | 72 | 83 | 113 | 106 | 84 | 90 | 95 | 110 | 75 | 59 |
| 39. Le Malzieu | 50 | 48 | 67 | 80 | 113 | 117 | 90 | 97 | 96 | 115 | 70 | 57 |
| 43. Nasbinals | 70 | 61 | 72 | 82 | 102 | 102 | 70 | 87 | 85 | 121 | 82 | 66 |
| 49. Cubières | 76 | 53 | 81 | 88 | 102 | 83 | 46 | 65 | 86 | 130 | 118 | 72 |
| 50. Villefort | 81 | 75 | 89 | 81 | 81 | 66 | 28 | 47 | 92 | 157 | 124 | 79 |
| 51. Vialas | 84 | 74 | 99 | 84 | 83 | 64 | 27 | 47 | 100 | 145 | 111 | 82 |
| 54. Le Collet-de-Dèze | 80 | 61 | 91 | 90 | 83 | 69 | 28 | 51 | 106 | 151 | 109 | 81 |
| 55. Barre-des-Cévennes | 84 | 56 | 84 | 88 | 95 | 72 | 39 | 56 | 99 | 133 | 116 | 78 |
| 57. Saint-Étienne-Vallée-Française. | 76 | 61 | 88 | 90 | 88 | 63 | 29 | 54 | 100 | 157 | 107 | 87 |
| Moyennes | 68 | 59 | 81 | 83 | 100 | 87 | 57 | 74 | 94 | 128 | 97 | 72 |
| Coefficients relatifs | 0,80 | 0,77 | 0,95 | 1,01 | 1,18 | 1,06 | 0,67 | 0,87 | 1,15 | 1,51 | 1,18 | 0,88 |

Le nombre des stations est très grand, leur durée moyenne assez longue; de plus leur répartition est bonne, car elles sont particulièrement nombreuses précisément dans les régions les plus intéressantes, celles où la quantité de pluie est grande et varie le plus.

La moyenne annuelle générale des 57 stations est $1109^{mm}$, mais les valeurs individuelles varient beaucoup. Au Nord, dans quelques stations situées dans les parties relativement basses des bassins de l'Allier et de la Truyère (affluent de la rive droite du Lot) la hauteur de pluie s'abaisse au-dessous de $700^{mm}$; elle dépasse $1500^{mm}$ dans un assez grand nombre de points des Cévennes et même $2000^{mm}$ dans trois stations : Aigoual, Villefort et Vialas (La Barque). Des totaux dépassant $2000^{mm}$ ne se retrouvent que dans une station des Hautes-Pyrénées et dans une autre située dans les hautes Vosges. Le versant oriental et méridional des Cévennes, dans la partie qui appartient à la Lozère, est donc la région de la France qui possède le maximum absolu de pluie.

Le régime pluviométrique ne présente pas, d'une station à l'autre, de variations comparables à celles des quantités absolues de pluie. Il est caractérisé par deux saisons pluvieuses de 3 mois chacune : la principale, en automne, septembre-novembre, présente un maximum extrêmement accentué en octobre; la saison pluvieuse secondaire comprend les trois mois avril-juin, avec petit maximum en mai. La saison sèche d'été dure 2 mois, juillet-août, avec minimum en juillet; la saison sèche d'hiver comprend 4 mois, décembre-mars, avec minimum en février; mais ce minimum est beaucoup moins prononcé que celui de juillet.

### PUY-DE-DOME.

Superficie : $8016^{km^2}$; 35 stations.

26. Allagnat [Ceyssat] : altitude, $725^{m}$; 9 ans (1902-1910); il manque 2 mois en 1904, 3 en 1905, 1 en 1908.
2. Ambert : altitude, $530^{m}$; 53 ans (1858-1910); il manque 1 mois en 1884.
19. Aulnat (Bourdon) : altitude, $326^{m}$; 16 ans (1895-1910); il manque 9 mois en 1910.
7. Benaud [Laps] : altitude, $475^{m}$; 5 ans (1905-1909).
12. Besse : altitude, $1028^{m}$; 51 ans (1858-1910); les deux années 1899 et 1900 font défaut presque en entier; il manque en outre 3 mois en 1858 et 1898, 6 en 1895 et 1902. Les observations antérieures à 1898 paraissent incompatibles avec celles qui sont faites depuis 1901; elles donnent des valeurs énormément plus fortes; aussi a-t-on cru bon de ne faire entrer en ligne de compte que les 10 dernières années.

8. Billom : altitude, 359$^{m}$; 24 ans (1874-1878, 1881-1896 et 1908-1910); il manque 5 mois en 1876 et 1889, 3 en 1877 et 1910, 2 en 1885, 4 en 1887, 1 en 1888.
11. Le Breuil-sur-Couze : altitude, 394$^{m}$; 8 ans (1903-1910).
22. Chappes : altitude, 326$^{m}$; 16 ans (1895-1910); il manque 1 mois en 1903 et 9 en 1910.
16. Clermont-Ferrand (Rabanesse, observatoire) : altitude, 388$^{m}$; 36 ans (1875-1910).
17. Clermont-Ferrand (Ponts et Chaussées) : altitude, 378$^{m}$; 53 ans (1858-1910); il manque 1 mois en 1887 et 1909, 6 en 1895 et 1899, 3 en 1898.
18. Clermont-Ferrand (École normale) : altitude, 400$^{m}$; 43 ans (1866-1910); les deux années 1885 et 1891 font défaut en entier; il manque en outre 2 mois en 1878, 1881, 1882, 1890 et 1908, 1 en 1883, 1887 et 1893, 3 en 1886 et 1889, 5 en 1888, 7 en 1902, 4 en 1906 et 1907.
24. Combronde : altitude, 392$^{m}$; 13 ans (1898-1910).
35. Égliseneuve-d'Entraigues : altitude, 825$^{m}$; 19 ans (1874-1877, 1881-1897); les deux années 1883 et 1889 font défaut en entier; il manque en outre 4 mois en 1877 et 1884, 1 en 1881 et 1896, 5 en 1882, 6 en 1888, 2 en 1897.
9. Glaine-Montaigut (La Molière) : altitude, 368$^{m}$; 8 ans (1889-1896); il manque 5 mois en 1889, 3 en 1895, 2 en 1896.
5. Laqueuille : altitude, 1000$^{m}$; 23 ans (1874-1898); les deux années 1878 et 1880 font défaut en entier; il manque en outre 5 mois en 1876 et 1898, 1 en 1883, 1886 et 1897, 3 en 1884, 2 en 1895 et 1896.
1. Marsac : altitude, 546$^{m}$; 7 ans (1894-1898 et 1903-1904); il manque 2 mois en 1896 et 1897, 3 en 1898, 4 en 1903, 6 en 1904.
30. Menat : altitude, 400$^{m}$; 5 ans (1906-1910).
23. Ménétrol : altitude, 335$^{m}$; 6 ans (1901-1906); il manque 1 mois en 1906.
28. Miremont : altitude, 500$^{m}$; 13 ans (1874-1877, 1879, 1881-1888), il manque 1 mois en 1876, 1882 et 1886, 2 en 1884 et 1887, 5 en 1888.
31. Montaigut-en-Combraille : altitude, 625$^{m}$; 19 ans (1874-1877 et 1884-1898); il manque 5 mois en 1884, 3 en 1885 et 1898, 4 en 1886 et 1888, 7 en 1887, 2 en 1892 et 1897, 1 en 1896.
15. Orcines : altitude, 832$^{m}$; 19 ans (1892-1910).
32. Pionsat : altitude, 537$^{m}$; 12 ans (1874-1877, 1879, 1881-1887); il manque 2 mois en 1874 et 1884, 1 en 1876, 1881, 1883 et 1886, 4 en 1887.
29. Pont-du-Bouchet [Saint-Jacques-d'Ambur] : altitude, 485$^{m}$; 18 ans (1859-1876).
20. Pont-du-Château : altitude, 378$^{m}$; 29 ans (1882-1910); il manque 3 mois en 1882, 1 en 1883 et 1885, 8 en 1910.

27. Pontgibaud : altitude, 673$^{m}$; 29 ans (1881-1910); l'année 1900 fait défaut en entier; il manque en outre 6 mois en 1895, 3 en 1898 et 1903, 9 en 1899, 5 en 1901, 8 en 1902, 1 en 1904.
14. Puy-de-Dôme (sommet) : altitude, 1467$^{m}$; 34 ans (1877-1910).
21. Saint-Beauzire : altitude, 326$^{m}$; 16 ans (1895-1910); il manque 1 mois en 1903, 9 en 1910.
21. Saint-Dier : altitude, 345$^{m}$; 12 ans (1874-1875 et 1881-1890); il manque 1 mois en 1874, 3 en 1875 et 1889, 6 en 1883 et 1890, 7 en 1884, 2 en 1885 et 1887.
13. Saint-Nectaire : altitude, 760$^{m}$; 26 ans (1885-1910); il manque 1 mois en 1885, 1888, 1894, 1904, 1905 et 1907, 2 en 1886 et 1903, 5 en 1893, 6 en 1900, 4 en 1901, 3 en 1908.
5. Saint-Rémy-sur-Durolle : altitude, 672$^{m}$; 8 ans (1903-1910).
4. Thiers : altitude, 414$^{m}$; 53 ans (1858-1910); il manque 2 mois en 1858, 1 en 1881; quelques nombres douteux, trop forts, en 1896, 1897, 1899 et 1900.
34. Latour-d'Auvergne : altitude, 959$^{m}$; 21 ans (1874-1894); il manque 7 mois en 1876, 11 en 1880, 1 en 1883, 5 en 1884, 4 en 1886.
6. Le Vernet-la-Varenne : altitude, 820$^{m}$; 24 ans (1874-1876, 1879, 1884-1897, 1905-1910); il manque 1 mois en 1876 et 1886, 2 en 1879, 3 en 1884.
10. Vertaizon : altitude, 330$^{m}$; 5 ans (1905-1909).
33. Virlet : altitude, 508$^{m}$; 6 ans (1885-1890); il manque 1 mois en 1890.

**Puy-de-Dôme.** — Hauteurs de pluie (1851-1900).

| | Janv. | Févr. | Mars. | Avril. | Mai. | Juin. | Juill. | Août. | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | Année. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Bassin de l'Allier.* | | | | | | | | | | | | | |
| 1. *Marsac | 45 | 45 | 55 | 62 | 80 | 85 | 74 | 73 | 68 | 77 | 55 | 50 | 769 |
| 2. Ambert | 49 | 49 | 62 | 68 | 84 | 92 | 81 | 77 | 70 | 86 | 60 | 60 | 838 |
| 3. *Saint-Dier | 44 | 40 | 57 | 63 | 81 | 93 | 81 | 79 | 76 | 75 | 59 | 44 | 792 |
| 4. Thiers | 52 | 49 | 73 | 78 | 90 | 101 | 90 | 90 | 77 | 90 | 69 | 55 | 914 |
| 5. *Saint-Rémy-sur-Durolle | 72 | 72 | 93 | 103 | 117 | 130 | 119 | 113 | 103 | 125 | 95 | 82 | 1224 |
| 6. *Le Vernet-la-Varenne | 45 | 40 | 59 | 74 | 89 | 99 | 87 | 86 | 82 | 83 | 59 | 38 | 841 |
| 7. *Benaud [Laps] | 38 | 36 | 49 | 58 | 77 | 89 | 76 | 77 | 77 | 69 | 52 | 39 | 737 |
| 8. *Billom | 32 | 28 | 42 | 49 | 67 | 77 | 67 | 66 | 67 | 57 | 47 | 30 | 629 |
| 9. *Glaine-Montaigut | 40 | 37 | 56 | 63 | 79 | 90 | 80 | 81 | 76 | 73 | 56 | 40 | 771 |
| 10. *Vertaizon | 33 | 30 | 46 | 54 | 68 | 80 | 70 | 71 | 69 | 62 | 48 | 32 | 663 |
| 11. *Le Breuil-sur-Couze | 27 | 26 | 35 | 47 | 68 | 78 | 63 | 65 | 64 | 60 | 42 | 28 | 603 |
| 12. Besse (?) | 46 | 38 | 49 | 51 | 64 | 67 | 54 | 55 | 57 | 64 | 59 | 48 | 652 |
| 13. Saint-Nectaire | 40 | 38 | 45 | 51 | 67 | 72 | 58 | 62 | 65 | 59 | 45 | 40 | 642 |
| 14. Puy-de-Dôme | 167 | 140 | 167 | 138 | 124 | 138 | 123 | 138 | 134 | 141 | 128 | 145 | 1683 |
| 15. *Orcines | 70 | 63 | 72 | 80 | 101 | 101 | 81 | 85 | 90 | 90 | 72 | 69 | 974 |
| 16. Clermont-Ferrand (Obs.) | 35 | 32 | 44 | 50 | 70 | 81 | 63 | 68 | 70 | 58 | 42 | 33 | 646 |
| 17. Clermont-Ferrand (P. et Ch.) | 30 | 29 | 36 | 43 | 62 | 69 | 56 | 56 | 61 | 54 | 39 | 30 | 565 |
| 18. Clermont-Ferrand (Éc. n.) | 32 | 31 | 38 | 45 | 63 | 72 | 57 | 61 | 66 | 59 | 42 | 37 | 603 |
| 19. *Aulnat (Bourdon) | 22 | 24 | 33 | 43 | 64 | 74 | 65 | 71 | 68 | 60 | 38 | 26 | 588 |
| 20. Pont-du-Château | 27 | 24 | 39 | 51 | 68 | 80 | 73 | 76 | 78 | 58 | 44 | 26 | 644 |
| 21. *Saint-Beauzire | 22 | 22 | 32 | 42 | 64 | 76 | 68 | 69 | 66 | 60 | 37 | 26 | 584 |
| 22. *Chappes | 22 | 22 | 31 | 40 | 60 | 75 | 66 | 69 | 65 | 59 | 38 | 26 | 573 |
| 23. *Ménétrol | 23 | 23 | 33 | 43 | 61 | 74 | 66 | 70 | 68 | 57 | 38 | 25 | 581 |
| 24. *Combronde | 39 | 37 | 45 | 54 | 71 | 85 | 69 | 67 | 70 | 69 | 52 | 41 | 699 |
| 25. *Laqueuille | 63 | 56 | 72 | 77 | 105 | 114 | 81 | 85 | 93 | 105 | 73 | 59 | 983 |
| 26. *Allagnat (Ceyssat) | 53 | 48 | 61 | 69 | 87 | 92 | 77 | 77 | 84 | 76 | 60 | 53 | 837 |
| 27. Pontgibaud | 52 | 47 | 61 | 68 | 83 | 84 | 77 | 76 | 84 | 74 | 60 | 53 | 819 |
| 28. *Miremont | 49 | 47 | 60 | 68 | 82 | 85 | 76 | 73 | 80 | 73 | 60 | 51 | 804 |
| 29. *Pont-du-Bouchet | 47 | 46 | 58 | 68 | 83 | 87 | 76 | 71 | 77 | 73 | 61 | 51 | 798 |
| 30. *Menat | 47 | 41 | 50 | 59 | 77 | 91 | 70 | 70 | 75 | 75 | 60 | 47 | 762 |
| 31. *Montaigut-en-Combraille | 50 | 45 | 55 | 63 | 85 | 104 | 75 | 77 | 80 | 81 | 64 | 51 | 830 |
| *Bassin du Cher.* | | | | | | | | | | | | | |
| 32. *Pionsat | 51 | 43 | 56 | 61 | 78 | 93 | 67 | 65 | 68 | 75 | 57 | 47 | 761 |
| 33. *Virlet | 47 | 42 | 52 | 59 | 79 | 98 | 69 | 70 | 73 | 75 | 59 | 48 | 771 |
| *Bassin de la Dordogne.* | | | | | | | | | | | | | |
| 34. *Latour-d'Auvergne | 92 | 79 | 97 | 100 | 133 | 132 | 106 | 106 | 119 | 134 | 114 | 100 | 1312 |
| 35. *Égliseneuve-d'Entraigues | 76 | 66 | 80 | 81 | 100 | 107 | 89 | 85 | 91 | 112 | 93 | 82 | 1062 |

**Puy-de-Dôme.** — Fractions pluviométriques mensuelles.

| | Janv. | Févr. | Mars. | Avril. | Mai. | Juin. | Juill. | Août. | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2. Ambert | 59 | 59 | 74 | 81 | 100 | 110 | 96 | 92 | 84 | 102 | 72 | 71 |
| 4. Thiers | 57 | 54 | 80 | 85 | 98 | 111 | 99 | 99 | 84 | 98 | 75 | 60 |
| 12. Besse (?) | 70 | 59 | 75 | 78 | 99 | 103 | 83 | 84 | 88 | 98 | 90 | 73 |
| 13. Saint-Nectaire | 62 | 59 | 70 | 80 | 105 | 112 | 90 | 96 | 101 | 92 | 71 | 62 |
| 14. Puy-de-Dôme | 99 | 83 | 99 | 82 | 74 | 82 | 73 | 82 | 80 | 84 | 76 | 86 |
| 16. Clermont-Ferrand (Obs.) | 54 | 49 | 68 | 77 | 108 | 125 | 97 | 105 | 109 | 90 | 66 | 52 |
| 17. Clermont-Ferrand (P. et Ch.) | 53 | 52 | 63 | 76 | 109 | 123 | 99 | 99 | 108 | 95 | 69 | 54 |
| 18. Clermont-Ferrand (Éc. norm.) | 53 | 51 | 64 | 74 | 105 | 119 | 95 | 101 | 109 | 98 | 70 | 61 |
| 20. Pont-du-Château | 42 | 38 | 60 | 79 | 105 | 125 | 113 | 118 | 122 | 90 | 68 | 40 |
| 27. Pontgibaud | 64 | 58 | 75 | 83 | 101 | 102 | 94 | 93 | 102 | 90 | 73 | 65 |
| Moyennes | 57 | 53 | 70 | 79 | 103 | 114 | 96 | 99 | 101 | 95 | 73 | 60 |
| Coefficients relatifs | 0,67 | 0,69 | 0,82 | 0,96 | 1,21 | 1,39 | 1,13 | 1,16 | 1,23 | 1,12 | 0,89 | 0,70 |

Le nombre des stations est assez grand, mais beaucoup n'ont qu'une courte durée; les lacunes y sont nombreuses; enfin elles ne sont pas très bien réparties et elles manquent plutôt dans la partie sud-ouest du département, la plus intéressante. Les observations sont donc à peine suffisantes.

La moyenne annuelle générale déduite des 35 stations est $799^{mm}$; les valeurs individuelles varient beaucoup : de plus de $1600^{mm}$ au sommet du Puy-de-Dôme, elles tombent un peu au-dessous de $600^{mm}$ dans la vallée de l'Allier, qui présente un minimum de pluie très prononcé.

Pour calculer le régime pluviométrique moyen du département, il convient de négliger la station du Puy-de-Dôme, qui présente des caractères tout à fait exceptionnels, en raison de sa situation sur un haut sommet isolé. Les 9 stations qui restent indiquent un régime franchement continental : saison pluvieuse de 6 mois, mai-octobre, avec maximum principal très prononcé en juin et maximum secondaire en septembre; saison sèche de six mois, novembre-avril, avec minimum très étalé sur les trois mois de décembre, janvier et février.

## BASSES-PYRÉNÉES.

Superficie : $7712^{km^2}$; 28 stations.

28. Abbadia ou Aragorri [Hendaye] : altitude, $42^m$; 43 ans (1861-1893 et 1901-1910); il manque 6 mois en 1861, 1 en 1871, 1906 et 1907, 3 en 1901 et 1910, 2 en 1903.
14. Bagès-Béost : altitude, $670^m$; 30 ans (1851-1880).
22. Bayonne (port, Ponts et Chaussées); altitude, $35^m$; 56 ans (1855-1910); il manque 2 mois en 1858 et 1876, 1 en 1875.
23. Bayonne (séminaire) : altitude, $20^m$; 13 ans (1851-1863); il manque 2 mois en 1857 et 3 en 1858. En combinant cette série avec la précédente, on obtient aisément une série homogène et continue, sans lacunes, de 1851 à 1910.
24. Bayonne (hôpital militaire) : altitude, $15^m$; 13 ans (1865-1870 et 1874-1880); il manque 2 mois en 1870.
17. Bedous : altitude, $415^m$; 29 ans (1882-1910) ; quelques nombres douteux, trop faibles, dans les dernières années en hiver.
25. Biarritz (sémaphore) : altitude, $29^m$; 42 ans (1869-1910); changement de pluviomètre en 1895; les observations antérieures doivent être multipliées par 1,25 pour devenir comparables aux suivantes.
26. Biarritz (phare) : altitude, $70^m$; 29 ans (1882-1910).
27. Biarritz (grande plage) : altitude, $34^m$; 15 ans (1896-1910).
11. Gabas-Arrieucau [Les Eaux-Bonnes] : altitude, $772^m$; 11 ans (1859-1869); il manque 1 mois en 1865, 7 en 1869.

12. Gélan [Les Eaux-Bonnes] : altitude, 849$^{m}$; 40 ans (1871-1910); il manque 5 mois en 1871.
13. Laruns : altitude, 519$^{m}$; 28 ans (1882-1910); l'année 1891 et janvier 1892 font défaut; les nombres donnés pour les 8 derniers mois de 1890 paraissent quatre fois trop forts.
9. Lescar (École normale) : altitude, 160$^{m}$; 58 ans (1851-1910); les observations font entièrement défaut de juillet 1862 à octobre 1864; il manque en outre 1 mois en 1851 et 1890, 3 en 1888.
19. Mauléon (Ponts et Chaussées ) : altitude, 140$^{m}$; 28 ans (1883-1910).
20. Mauléon (Instituteur) : altitude, 214$^{m}$; 11 ans (1874-1884).
2. Nay : altitude, 264$^{m}$; 22 ans (1889-1910).
1. Notre-Dame-de-Bétharram [Lestelle] : altitude, 316$^{m}$; 6 ans (1858-1863).
18. Oloron (Ponts et Chaussées) : altitude, 203$^{m}$; 30 ans (1881-1910); quelques nombres douteux de 1897 à 1903.
19. Orthez (Ponts et Chaussées) : altitude, 87$^{m}$; 28 ans (1883-1910); il manque 1 mois en 1892.
3. Pau (château (I), tour Gaston Phœbus) : altitude du sol, 201$^{m}$; pluviomètre à 35$^{m}$ du sol; 26 ans (1856-1866, 1872-1893 et 1907-1910); les observations manquent pour toute l'année 1884 et les 3 premiers mois de 1885. Nombres trop faibles en raison de la situation du pluviomètre.
4. Pau (château (II), tour de la Monnaie); pluviomètre sur la tour, moins élevée que dans la station précédente; 13 ans (1874-1883 et 1885-1887). Nombres trop faibles en raison de la situation du pluviomètre.
5. Pau (gare) : altitude, 177$^{m}$; 29 ans (1881-1910); il manque l'année 1884 en entier, 3 mois en 1885, 6 en 1907, 2 en 1908.
6. Pau (D$^{r}$ Ottley) : altitude, 210$^{m}$; 17 ans (1854-1870); il manque 2 mois en 1859, 3 en 1861, 1862, 1863 et 1867, 4 en 1869, 5 en 1870.
7. Pau (MM. Tournier et Tourasse) : altitude, 200$^{m}$; 9 ans (1874-1880 et 1883-1884).
8. Pau (hôpital) : altitude, 208$^{m}$; 4 ans (1907-1910).
15. Peyranère [Urdos] : altitude, 1417$^{m}$; 56 ans (1854-1910); il manque 3 mois en 1854, 4 en 1855 et 1906, 6 en 1856 et 1909, 5 en 1857 et 1858, toute l'année 1861, 1 mois en 1862, 1870, 1871, 1872, 1881 et 1885, 2 mois en 1873 et 1875.
21. Saint-Jean-Pied-de-Port : altitude, 161$^{m}$; 30 ans (1881-1910); il manque 1 mois en 1909.
16. Urdos : altitude, 783$^{m}$; 10 ans (1896-1905); il manque 1 mois en 1896. Des observations ont été faites de 1889 à 1896; mais elles présentent trop de lacunes pour qu'on puisse les utiliser.

**Basses-Pyrénées. — Hauteurs de pluie (1851-1900).**

| | Janv. | Fév. | Mars. | Avril. | Mai. | Juin. | Juill. | Août. | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | Année. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Bassin de l'Adour.* | | | | | | | | | | | | | |
| 1. *Notre-Dame-de-Bétharram... | 90 | 76 | 94 | 124 | 129 | 124 | 67 | 71 | 92 | 98 | 101 | 93 | 1159 |
| 2. Nay..... | 97 | 80 | 102 | 135 | 141 | 132 | 74 | 78 | 101 | 102 | 107 | 97 | 1246 |
| 3. *Pau* (château I)..... | 69 | 52 | 70 | 91 | 98 | 97 | 50 | 50 | 70 | 82 | 82 | 70 | 881 |
| 4. **Pau* (château II)..... | 77 | 60 | 78 | 102 | 109 | 106 | 57 | 57 | 78 | 90 | 90 | 78 | 982 |
| 5. Pau (gare)..... | 77 | 67 | 81 | 107 | 116 | 112 | 62 | 60 | 84 | 97 | 97 | 79 | 1039 |
| 6. *Pau (Dr Ottley)..... | 95 | 78 | 97 | 128 | 138 | 131 | 71 | 71 | 99 | 112 | 115 | 97 | 1232 |
| 7. *Pau (M. Tournier)..... | 91 | 75 | 94 | 124 | 133 | 126 | 69 | 69 | 95 | 108 | 111 | 94 | 1189 |
| 8. *Pau (hôpital)..... | 86 | 71 | 88 | 117 | 126 | 119 | 65 | 65 | 90 | 102 | 104 | 88 | 1121 |
| 9. Lescar (Éc. norm.)..... | 81 | 68 | 82 | 112 | 116 | 105 | 57 | 60 | 81 | 91 | 96 | 85 | 1034 |
| 10. Orthez (P. et Ch.)..... | 85 | 74 | 90 | 97 | 103 | 115 | 64 | 57 | 100 | 119 | 117 | 98 | 1119 |
| 11. *Gabas-Arrieucau..... | 141 | 121 | 151 | 160 | 162 | 151 | 87 | 89 | 120 | 162 | 147 | 128 | 1619 |
| 12. Gélan..... | 128 | 111 | 137 | 146 | 147 | 137 | 80 | 81 | 109 | 147 | 134 | 116 | 1473 |
| 13. Laruns..... | 147 | 122 | 138 | 167 | 162 | 152 | 79 | 84 | 113 | 156 | 154 | 146 | 1620 |
| 14. Bagès-Béost..... | 105 | 85 | 100 | 122 | 121 | 113 | 57 | 63 | 84 | 116 | 115 | 102 | 1183 |
| 15. Peyranère..... | 115 | 103 | 131 | 133 | 133 | 127 | 69 | 68 | 108 | 152 | 119 | 96 | 1354 |
| 16. *Urdos..... | 127 | 108 | 135 | 148 | 145 | 141 | 76 | 78 | 110 | 145 | 133 | 119 | 1465 |
| 17. *Bedous..... | 158 | 126 | 151 | 188 | 173 | 175 | 89 | 93 | 124 | 147 | 167 | 161 | 1752 |
| 18. Oloron (P. et Ch.)..... | 99 | 85 | 105 | 134 | 138 | 133 | 68 | 80 | 105 | 106 | 118 | 95 | 1266 |
| 19. Mauléon (P. et Ch.)..... | 111 | 102 | 120 | 146 | 133 | 129 | 71 | 73 | 114 | 131 | 131 | 114 | 1375 |
| 20. *Mauléon (Instituteur)..... | 117 | 100 | 122 | 146 | 140 | 133 | 75 | 79 | 115 | 129 | 133 | 115 | 1404 |
| 21. Saint-Jean-Pied-de-Port..... | 128 | 101 | 132 | 143 | 132 | 121 | 74 | 74 | 115 | 138 | 138 | 123 | 1419 |
| 22. Bayonne (port)..... | 99 | 83 | 99 | 95 | 84 | 92 | 63 | 74 | 109 | 139 | 137 | 104 | 1178 |
| 23. *Bayonne (séminaire)..... | 110 | 90 | 111 | 108 | 102 | 110 | 72 | 84 | 124 | 160 | 148 | 118 | 1337 |
| 24. *Bayonne (hôpital militaire).. | 112 | 91 | 113 | 110 | 104 | 112 | 74 | 86 | 127 | 164 | 151 | 120 | 1364 |
| 25. Biarritz (sémaphore)..... | 96 | 80 | 99 | 96 | 90 | 92 | 68 | 81 | 116 | 141 | 131 | 105 | 1195 |
| 26. Biarritz (phare)..... | 85 | 71 | 98 | 91 | 87 | 92 | 57 | 72 | 106 | 145 | 122 | 95 | 1121 |
| 27. *Biarritz (grande plage)..... | 97 | 81 | 102 | 95 | 89 | 92 | 64 | 74 | 109 | 143 | 131 | 105 | 1182 |
| 28. Abbadia [Hendaye]..... | 160 | 136 | 163 | 140 | 136 | 133 | 93 | 102 | 153 | 213 | 194 | 170 | 1793 |

**Basses-Pyrénées. — Fractions pluviométriques mensuelles.**

| | Janv. | Fév. | Mars. | Avril. | Mai. | Juin. | Juill. | Août. | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2. Nay..... | 78 | 64 | 82 | 108 | 113 | 106 | 59 | 63 | 81 | 82 | 86 | 78 |
| 3. Pau (château I)..... | 79 | 59 | 79 | 103 | 111 | 111 | 57 | 57 | 80 | 93 | 92 | 79 |
| 5. Pau (gare)..... | 74 | 64 | 78 | 103 | 112 | 108 | 60 | 58 | 81 | 93 | 93 | 76 |
| 9. Lescar (Éc. norm.)..... | 78 | 66 | 79 | 108 | 113 | 101 | 56 | 58 | 78 | 88 | 93 | 82 |
| 10. Orthez (P. et Ch.)..... | 76 | 66 | 80 | 87 | 92 | 103 | 57 | 51 | 89 | 106 | 105 | 88 |
| 12. Gélan..... | 87 | 75 | 93 | 99 | 100 | 93 | 54 | 55 | 74 | 100 | 91 | 79 |
| 13. Laruns..... | 91 | 75 | 85 | 103 | 100 | 94 | 49 | 52 | 70 | 96 | 95 | 90 |
| 14. Bagès-Béost..... | 89 | 72 | 85 | 103 | 102 | 96 | 48 | 53 | 71 | 98 | 97 | 86 |
| 15. Peyranère..... | 85 | 76 | 97 | 98 | 98 | 94 | 51 | 50 | 80 | 112 | 88 | 71 |
| 18. Oloron (P. et Ch.)..... | 78 | 67 | 83 | 106 | 109 | 105 | 54 | 63 | 83 | 84 | 93 | 75 |
| 19. Mauléon (P. et Ch.)..... | 81 | 74 | 87 | 106 | 97 | 94 | 52 | 53 | 83 | 95 | 95 | 83 |
| 21. Saint-Jean-Pied-de-Port..... | 90 | 71 | 93 | 101 | 93 | 86 | 52 | 52 | 81 | 97 | 97 | 87 |
| 22. Bayonne (port)..... | 84 | 71 | 84 | 81 | 71 | 78 | 54 | 62 | 93 | 118 | 116 | 88 |
| 25. Biarritz (sémaphore)..... | 80 | 67 | 83 | 80 | 75 | 77 | 57 | 68 | 97 | 118 | 110 | 88 |
| 26. Biarritz (phare)..... | 76 | 63 | 87 | 81 | 78 | 82 | 51 | 64 | 95 | 129 | 109 | 85 |
| 28. Abbadia [Hendaye]..... | 89 | 76 | 91 | 78 | 76 | 74 | 52 | 57 | 85 | 119 | 108 | 95 |
| Moyennes..... | 82 | 69 | 85 | 97 | 96 | 94 | 54 | 57 | 83 | 102 | 98 | 83 |
| Coefficients relatifs..... | 0,96 | 0,90 | 1,00 | 1,18 | 1,13 | 1,15 | 0,64 | 0,67 | 1,01 | 1,20 | 1,20 | 0,98 |

Le nombre des stations, 28, se réduit en réalité à 18 stations distinctes, si l'on tient compte des stations multiples qui existent dans une même localité; il est absolument insuffisant pour un département montagneux; la distribution des pluies est donc très mal connue dans la partie haute des Basses-Pyrénées. La moyenne annuelle des 26 stations conservées, après suppression des deux stations du château de Pau, où les pluviomètres sont mal placés, est de $1317^{mm}$; toutes les stations sans exception ont des moyennes annuelles supérieures à $1000^{m}$.

Le régime pluviométrique est un peu mieux connu que la hauteur absolue de la pluie. Il est caractérisé sur tout par deux saisons pluvieuses, l'une de trois mois, avril-juin, l'autre de deux mois, octobre-novembre, entre lesquelles s'intercalent deux mois secs, juillet et août; les cinq autres mois sont à peu près normaux.

## HAUTES-PYRÉNÉES.

Superficie : $4534^{km^2}$; 16 stations.

11. Argelès : altitude, $458^{m}$; 10 ans (1899-1903 et 1906-1910). Des observations ont été faites de 1882 à 1898, mais elles sont absolument inutilisables, sauf peut-être 1885 et 1886; en particulier les nombres indiqués de 1890 à 1895 sont au moins quatre fois trop faibles.
13. Arreau : altitude, $701^{m}$; 44 ans (1865-1888 et 1891-1910); il manque 1 mois en 1884 et 1894, 6 en 1891 et 2 en 1906. Des nombres parfois douteux en hiver, où la neige ne paraît pas avoir toujours été exactement mesurée.
3. Bagnères-de-Bigorre (Ponts et Chaussées) : altitude, $555^{m}$; 56 ans (1855-1910); il manque 1 mois en 1891; quelques nombres douteux, trop faibles, de 1871 à 1874.
4. Bagnères-de-Bigorre (Dr Gandy) : altitude, $550^{m}$; 12 ans (1888-1899).
5 Bagnères-de-Bigorre (observatoire) : altitude, $547^{m}$; 15 ans (1896-1910).
15. Castelnau-Magnoac : altitude, $247^{m}$; 30 ans (1881-1910); il manque 7 mois en 1882, 1 en 1892.
9. Gavarnie : altitude, $1357^{m}$; 12 ans (1893-1904); il manque 4 mois en 1894 et 1902, 6 en 1895, 2 en 1896, 1899 et 1903, 5 en 1904.
14. Lannemezan : altitude, $589^{m}$; 35 ans (1863-1890 et 1904-1910); il manque 1 mois en 1866, 2 en 1884, 3 en 1904. Les observations ont continué pendant les 9 années 1891-1899, mais elles donnent des nombres au moins deux fois trop petits et sont inutilisables.
12. Lourdes : altitude, $400^{m}$; 23 ans (1882-1904); il manque 1 mois en 1882 et 1884. Les observations ont repris en 1909.
10. Luz-Saint-Sauveur : altitude, $709^{m}$; 42 ans (1864-1888, 1892-1898 et 1901-

1910); beaucoup de nombres douteux en hiver pendant la période 1871-1888; la neige paraît ne pas avoir été mesurée exactement.

8. Maubourguet : altitude, 185$^{m}$; 28 ans (1883-1910). La plupart des nombres de cette station paraissent extrêmement douteux.
1. Pic-du-Midi (observatoire, sommet) : altitude, 2859$^{m}$; 30 ans (1881-1910).
2. Pic-du-Midi (station Plantade, col de Sencours) : altitude, 2366$^{m}$; 5 ans (1876-1880).
6. Tarbes (Ponts et Chaussées) : altitude, 311$^{m}$; 48 ans (1863-1910); il manque 5 mois en 1863, 1 en 1864, 1865, 1866 et 1886, 2 en 1871 et 1881, 3 en 1879.
7. Tarbes (École normale) : altitude, 308$^{m}$; 20 ans (1871-1890); il manque 2 mois en 1871 et 1872, 11 en 1880, 1 en 1881 et 5 en 1890.
16. Trie : altitude, 313$^{m}$; 30 ans (1881-1910); il manque 1 mois en 1884; les nombres indiqués pour 1899, 1900 et les 7 premiers mois de 1901 sont manifestement trop faibles, de plus de moitié.

**Hautes-Pyrénées.** — Hauteurs de pluie (1851-1900).

| | Janv. | Févr. | Mars. | Avril. | Mai. | Juin. | Juill. | Août. | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | Année. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Bassin de l'Adour.* | | | | | | | | | | | | | |
| 1. Pic-du-Midi (sommet) | 188 | 153 | 165 | 171 | 147 | 127 | 73 | 75 | 109 | 119 | 137 | 167 | 1631 |
| 2. *Pic-du-Midi (Col de Sencours). | 192 | 175 | 246 | 281 | 266 | 222 | 113 | 111 | 154 | 183 | 178 | 174 | 2295 |
| 3. Bagnères-de-Bigorre (P. et Ch.). | 100 | 88 | 118 | 137 | 146 | 131 | 72 | 76 | 94 | 111 | 111 | 97 | 1281 |
| 4. *Bagnères-de-Big. (Dr Gandy).. | 96 | 85 | 112 | 131 | 140 | 125 | 69 | 74 | 91 | 105 | 105 | 94 | 1227 |
| 5. *Bagnères-de-Bigorre (Obs.).. | 111 | 97 | 125 | 150 | 160 | 143 | 80 | 84 | 104 | 119 | 121 | 110 | 1404 |
| 6. Tarbes (P. et Ch.) | 73 | 65 | 80 | 98 | 108 | 112 | 59 | 59 | 79 | 91 | 79 | 72 | 975 |
| 7. *Tarbes (Éc. norm.) | 69 | 61 | 77 | 95 | 102 | 100 | 53 | 55 | 68 | 81 | 76 | 68 | 905 |
| 8. *Maubourguet | 80 | 67 | 78 | 98 | 109 | 114 | 55 | 62 | 71 | 80 | 89 | 76 | 979 |
| 9. *Gavarnie | 105 | 92 | 100 | 109 | 118 | 120 | 77 | 81 | 98 | 126 | 108 | 88 | 1222 |
| 10. Luz-Saint-Sauveur | 66 | 64 | 65 | 85 | 99 | 87 | 50 | 44 | 76 | 94 | 84 | 67 | 881 |
| 11. *Argelès | 92 | 86 | 97 | 124 | 133 | 122 | 68 | 68 | 92 | 108 | 107 | 93 | 1190 |
| 12. Lourdes | 101 | 95 | 106 | 142 | 142 | 140 | 76 | 81 | 98 | 104 | 114 | 107 | 1306 |
| *Bassin supérieur de la Garonne.* | | | | | | | | | | | | | |
| 13. Arreau | 73 | 63 | 72 | 99 | 116 | 104 | 65 | 64 | 78 | 92 | 87 | 69 | 982 |
| *Bassin inférieur de la Garonne (rive gauche).* | | | | | | | | | | | | | |
| 14. Lannemezan | 84 | 76 | 94 | 123 | 129 | 123 | 70 | 73 | 79 | 98 | 97 | 83 | 1129 |
| 15. Castelnau-Magnoac | 60 | 51 | 58 | 88 | 101 | 95 | 53 | 58 | 61 | 64 | 69 | 58 | 816 |
| 16. Trie | 73 | 65 | 76 | 104 | 105 | 108 | 55 | 64 | 69 | 77 | 86 | 82 | 964 |

**Hautes-Pyrénées.** — Fractions pluviométriques mensuelles.

| | Janv. | Févr. | Mars. | Avril. | Mai. | Juin. | Juill. | Août. | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. Pic-du-Midi (sommet) | 115 | 94 | 101 | 105 | 90 | 78 | 45 | 46 | 67 | 73 | 84 | 102 |
| 3. Bagnères-de-Bigorre (P. et Ch.). | 78 | 69 | 92 | 107 | 114 | 102 | 56 | 59 | 73 | 87 | 87 | 76 |
| 6. Tarbes (P. et Ch.) | 75 | 67 | 82 | 100 | 111 | 115 | 60 | 61 | 81 | 93 | 81 | 74 |
| 10. Luz-Saint-Sauveur | 75 | 73 | 74 | 96 | 112 | 99 | 57 | 50 | 86 | 107 | 95 | 76 |
| 12. Lourdes | 77 | 73 | 81 | 109 | 109 | 107 | 58 | 62 | 75 | 80 | 87 | 82 |
| 13. Arreau | 74 | 64 | 73 | 101 | 118 | 106 | 66 | 65 | 80 | 94 | 89 | 70 |
| 14. Lannemezan | 74 | 67 | 83 | 109 | 114 | 109 | 62 | 65 | 70 | 87 | 86 | 74 |
| 15. Castelnau-Magnoac | 73 | 62 | 71 | 108 | 124 | 117 | 65 | 71 | 75 | 79 | 84 | 71 |
| 16. Trie | 76 | 67 | 79 | 108 | 109 | 112 | 57 | 66 | 72 | 80 | 89 | 85 |
| Moyennes | 75 | 68 | 80 | 105 | 114 | 108 | 60 | 62 | 77 | 88 | 87 | 76 |
| Coefficients relatifs | 0,88 | 0,88 | 0,94 | 1,28 | 1,34 | 1,32 | 0,71 | 0,73 | 0,94 | 1,04 | 1,06 | 0,89 |

Les 16 stations de ce département se réduisent en réalité à 13 en tenant compte des stations multiples dans la même localité et même à 12 seulement car les observations de Maubourguet ne peuvent guère être conservées. Ce nombre est absolument insuffisant.

La moyenne générale des quantités annuelles est $1199^{mm}$; les nombres individuels présentent de grandes variations; la hauteur de pluie s'abaisse en dessous de $900^{mm}$ dans la région relativement basse du nord du département et peut dépasser $2000^{mm}$ sur certains points des Pyrénées.

Pour le calcul du régime pluviométrique on a laissé de côté le Pic-du-Midi, qui présente des caractères exceptionnels. Les 8 stations qui restent indiquent une saison pluvieuse principale de 3 mois, avril-juin, avec maximum en mai et juin et une saison pluvieuse secondaire en octobre-novembre; les sept autres mois, qui sont un peu secs, se décomposent en deux groupes inégaux, l'un de 4 mois, décembre-mars, et l'autre de 3 mois, juillet-septembre. Le minimum de pluviosité a lieu en juillet-août.

## PYRÉNÉES-ORIENTALES.

Superficie : $4144^{km^2}$; 71 stations.

15. Amélie-les-Bains : altitude, $234^m$; 33 ans (1863-1888 et 1906-1910); il manque 11 mois en 1885 et 9 en 1886.
2. Angoustrine : altitude, $1350^m$; 41 ans (1863-1904); il manque 7 mois en 1870 et l'année 1871 en entier.
5. Banyuls-sur-Mer : altitude, $7^m$; 30 ans (1864-1871 et 1889-1910); il manque 3 mois en 1889.
69. Le Barcarès : altitude, $5^m$; 41 ans (1864-1904); il manque 3 mois en 1864, et 1 en 1899. Pluviomètre défectueux; nombres trop faibles.
41. Bouleternère : altitude, $181^m$; 36 ans (1872-1890 et 1893-1910); il manque 6 mois en 1872, 1875, 1876 et 1890, 5 en 1889, 4 en 1905 et 10 en 1910.
3. Bourg-Madame : altitude, $1144^m$; 46 ans (1865-1910); il manque 1 mois en 1869 et 3 en 1870.
27. Canaveilles-Llar : altitude, $1191^m$; 16 ans (1895-1910); il manque 3 mois en 1909.
7. Cap Béar (phare) : altitude, $203^m$; 47 ans (1864-1910); il manque 4 mois en 1864.
8. Cap Béar (sémaphore) : altitude, $102^m$; 30 ans (1881-1910).
62. Cassagnes-Cuchoux : altitude, $281^m$; 16 ans (1895-1910).
32. Casteil (Saint-Martin) : altitude, $661^m$; 16 ans (1895-1910).

33. Casteil (Mariailles) : altitude, 1694$^{m}$; 15 ans (1895-1910); il manque l'année 1908 en entier, 4 mois en 1906 et 1910, 6 mois en 1907 et 5 en 1909.
58. Caudiès-de-Saint-Paul (Ponts et Chaussées) : altitude, 332$^{m}$; 36 ans (1875-1910); il manque 1 mois en 1905 et 1907.
59. Caudiès-de-Saint-Paul (Instituteur) : altitude, 330$^{m}$; 7 ans (1874-1880); il manque 8 mois en 1874 et 7 en 1880. Quelques observations discontinues avant 1874.
4. Cerbère : altitude, 21$^{m}$; 6 ans (1878-1883); il manque 4 mois en 1878 et en 1881.
16. Céret (Ponts et Chaussées) : altitude, 171$^{m}$; 47 ans (1864-1910); il manque 4 mois en 1864, 5 en 1881, 7 en 1882.
17. Céret (Forêts, pépinière) : altitude, 522$^{m}$; 16 ans (1895-1910).
1. Col de Puymorens [Porta] : altitude, 1928$^{m}$; 37 ans (1874-1910).
23. Col de la Quillanne (La Llagonne) : altitude, 1573$^{m}$; 44 ans (1867-1910); il manque 1 mois en 1871 et 1889.
57. Col Saint-Louis [Caudiès-de-Saint-Paul] : altitude, 750$^{m}$; 10 ans (1865-1874).
53. Col de la Serra [Saint-Paul-de-Fenouillet] : altitude, 1150$^{m}$; 8 ans (1866-1873).
10. Collioure : altitude, 19$^{m}$; 7 ans (1871-1877).
39. Cômes [Eus] : altitude, 790$^{m}$; 27 ans (1874-1900); il manque 7 mois en 1900.
22. Elne : altitude, 17$^{m}$; 32 ans (1864-1880 et 1896-1910); il manque 4 mois en 1864, 7 en 1880, 3 en 1907.
66. Espira-de-l'Agly : altitude, 35$^{m}$; 28 ans (1875-1889, 1894-1898 et 1901-1907); il manque 3 mois en 1889, 6 en 1895, 1 en 1896 et 1898, 5 en 1904, 9 en 1905.
64. Estagel (Ponts et Chaussées) : altitude, 78$^{m}$; 37 ans (1872-1910); il manque 2 mois en 1875, 3 en 1888 et 1893, 9 en 1891 et 1892 et l'année 1902 en entier.
65. Estagel (Instituteur) : altitude, 77$^{m}$; 33 ans (1872-1904); il manque 5 mois en 1872 et 1898, 1 en 1897.
71. Formiguères : altitude, 1480$^{m}$; 7 ans (1907-1913); il manque 6 mois en 1907, 4 en 1908.
56. Gastepa [Vira] : altitude, 1060$^{m}$; 19 ans (1892-1910); il manque 1 mois en 1892, 3 en 1909.
42. Ille : altitude, 141$^{m}$; 34 ans (1871-1887 et 1893-1910); il manque l'année 1876 en entier, 3 mois en 1887, 5 en 1904, 6 en 1905, 4 en 1906, 2 en 1910.
21. Laroque-des-Albères : altitude, 506$^{m}$; 10 ans (1892-1901); il manque 1 mois en 1902.

63. Latour-de-France : altitude, 295$^{m}$; 18 ans (1865-1870, 1881-1888 et 1892-1895); il manque 1 mois en 1887.
18. Maureillas : altitude, 496$^{m}$; 16 ans (1895-1910).
61. Maury : altitude, 168$^{m}$; 6 ans (1906-1911).
43. Millas (gare) : altitude, 103$^{m}$; 30 ans (1872-1887 et 1893-1906); il manque 3 mois en 1876, 1 en 1905 et 1906.
44. Millas (Mas de la Selve) : altitude, 95$^{m}$; 6 ans (1906-1911); il manque 5 mois en 1906.
38. Molitg-les-Bains : altitude, 488$^{m}$; 32 ans (1863-1896); il manque les années 1878 et 1890 en entier, 10 mois en 1881, 6 en 1883 et 1884, 1 en 1887, 7 en 1891.
14. Montbolo : altitude 500$^{m}$; 6 ans (1906-1911); il manque 6 mois en 1906.
24. Montlouis (Ponts et Chaussées) : altitude, 1615$^{m}$; 46 ans (1863-1910); il manque 2 mois en 1872, 5 en 1873, 1 en 1893 et les deux années 1902 et 1905 en entier. Le pluviomètre est sur un toit à 15$^{m}$ du sol.
25. Montlouis (Instituteur) : altitude, 1586$^{m}$; 39 ans (1872-1910).
28. Olette : altitude, 1133$^{m}$; 16 ans (1895-1910).
6. Paulilles : altitude, 9$^{m}$; 13 ans (1882-1885 et 1902-1910).
47. Perpignan (observatoire, sol) : altitude, 31$^{m}$; 29 ans (1882-1910).
48. Perpignan (observatoire, tour) : altitude, 31$^{m}$; 28 ans (1883-1910); pluviomètre à 17$^{m}$ du sol.
49. Perpignan (École normale) : altitude, 38$^{m}$; 50 ans (1851-1900); il manque 1 mois en 1889, et l'année 1890 en entier; depuis 1898, les observations deviennent très douteuses et irrégulières. La station a été déplacée en décembre 1875; le pluviomètre qui était auparavant à 12$^{m}$,8 du sol a été placé à 20$^{m}$,6 dans les nouveaux bâtiments, et donne des valeurs un peu plus faibles. Pour comparer les nombres de l'observatoire à ceux de l'École normale, il faut multiplier ceux-ci par 1,01 jusqu'en 1875 et par 1,06 depuis 1876.
50. Perpignan (Ponts et Chaussées, Pont-Rouge) : altitude, 31$^{m}$; 46 ans (1863-1910); les deux années 1904 et 1905 font défaut en entier; il manque en outre 1 mois en 1894, 4 en 1895 et 1900, 2 en 1903. Le pluviomètre, placé à 5$^{m}$,9 du sol, donne des valeurs un peu faibles, qu'il faut multiplier par 1,06 pour les ramener à celles de l'observatoire.
51. Perpignan (gare), altitude, 36$^{m}$; 15 ans (1866-1891); l'année 1875 manque en entier. Le pluviomètre est placé à 1$^{m}$,5 du sol, dans une bonne situation; les nombres de cette station sont légèrement inférieurs à ceux de l'observatoire et doivent être multipliés par 1,015 pour leur devenir comparables.

53. Perpignan (rempart Saint-Dominique) : altitude, 38$^{m}$; 9 ans (1873-1881). Observations pratiquement identiques à celles de la gare.

19. Le Perthus (fort de Bellegarde) : altitude, 424$^{m}$; 43 ans (1864-1910); les années 1891, 1892, 1895 et 1905 font défaut en entier; il manque en outre 6 mois en 1866, 4 en 1867, 1894 et 1896. Nombres peut-être un peu faibles, le pluviomètre étant à 9$^{m}$,3 du sol.

9. Port-Vendres (feu blanc) : altitude, 14$^{m}$; 47 ans (1864-1910); il manque 4 mois en 1864 et 11 en 1905. Nombres peut-être un peu faibles, le pluviomètre étant à 9$^{m}$ du sol.

37. Prades : altitude, 354$^{m}$; 46 ans (1865-1910); nombres peut-être un peu faibles, le pluviomètre étant à 6$^{m}$,2 du sol.

12. Prats-de-Mollo (Ponts et Chaussées) : altitude, 742$^{m}$; 48 ans (1863-1910); nombres un peu faibles, le pluviomètre étant à 14$^{m}$,9 du sol.

11. La Preste [Prats-de-Mollo] : altitude, 1123$^{m}$; 14 ans (1877-1879 et 1884-1895); il manque 2 mois en 1884 et 8 en 1892. La neige est insuffisamment mesurée en hiver. Les observations ont été faites au lieudit Saint-Sauveur; une nouvelle série a commencé en 1908, dans la même localité, au lieudit Le Boix.

67. Rivesaltes : altitude, 39$^{m}$; 15 ans (1872-1886).

68. Saint-Laurent-de-la-Salanque : altitude, 6$^{m}$; 17 ans (1884-1889, 1891, 1895, 1896, 1898-1899, 1901-1904); il manque 5 mois en 1888, 1896, 1899, 4 en 1904.

13. Saint-Marsal : altitude, 738$^{m}$; 19 ans (1892-1910); il manque 1 mois en 1892, et 1905, 6 en 1906 et 1907, 2 en 1908.

60. Saint-Paul-de-Fenouillet : altitude, 267$^{m}$; 27 ans (1872-1887 et 1892-1903); il manque 6 mois en 1872, 4 en 1880, 7 en 1886, 9 en 1887, 5 en 1897 et 11 en 1900.

70. Salces : altitude, 12$^{m}$; 38 ans (1872-1910); il manque 6 mois en 1872, 5 en 1873, 1889, 1893, 1894, 1 en 1887 et 1890, 3 en 1888, 7 en 1895 et 1904, 2 en 1898, l'année 1905 en entier, 4 mois en 1906, 8 en 1910.

29. Serdinya (rive gauche) : altitude, 1464$^{m}$; 16 ans (1892-1908); il manque 3 mois en 1892, 6 en 1906 et toute l'année 1907.

30. Serdinya (rive droite) : altitude, 715$^{m}$; 19 ans (1892-1910); il manque 3 mois en 1892.

46. Le Soler : altitude, 74$^{m}$; 39 ans (1872-1910); il manque 3 mois en 1876 et 1888, 10 en 1885, 5 en 1891.

54. Sournia (Commission météorologique) : altitude, 513$^{m}$; 38 ans (1873-1910); il manque 11 mois en 1888, 7 en 1889, 4 en 1904, l'année 1905 en entier et 3 mois en 1906.

55. Sournia (Forêts) : altitude, 881$^{m}$; 14 ans (1892-1905); il manque 1 mois en 1892, 3 en 1905.

36. Taurinya : altitude, 1601$^{m}$; 16 ans (1895-1910); il manque 1 mois en 1897 et 1898, 9 en 1902, 4 en 1907, 3 en 1910.

26. Thuès-entre-Valls : altitude, 1137$^{m}$; 19 ans (1892-1910); il manque 2 mois en 1892. Des observations ont été faites dans la même commune pendant 8 ans (1869-1876) à une altitude beaucoup plus faible, 812$^{m}$. Les termes de comparaison manquent pour raccorder les deux séries.

45. Thuir : altitude, 97$^{m}$; 12 ans (1892-1903); il manque 2 mois en 1892.

35. Velmanya : altitude, 1488$^{m}$; 13 ans (1895 et 1899-1910); il manque 6 mois en 1909.

34. Le Vernet-les-Bains : altitude, 654$^{m}$; 30 ans (1863-1868, 1876-1883, 1887 et 1890-1903).

31. Villefranche-Belloc : altitude, 889$^{m}$; 16 ans (1895-1910); il manque 3 mois en 1895 et 1908.

20. Villelongue-dels-Monts : altitude, 250$^{m}$; 6 ans (1902-1906 et 1910); il manque 2 mois en 1906.

40. Vinça : altitude, 259$^{m}$; 27 ans (1869-1895); il manque 4 mois en 1887 et en 1895.

Dans les stations très élevées du sud du département et où les observations sont faites par les Agents des Ponts et Chaussées, Angoustrine, Bourg-Madame, La Preste, col de la Quillanne et Montlouis, les pluviomètres sont placés sur des toits à une assez grande hauteur. La neige, très abondante en hiver dans ces stations, est alors mesurée d'une manière insuffisante, ce qui fausse non seulement les totaux annuels, mais surtout le régime pluviométrique, en diminuant beaucoup les quantités d'eau recueillies en hiver. Les observations poursuivies simultanément pendant 35 ans à Montlouis, dans la station des Ponts et Chaussées et dans celle de la Commission météorologique (Instituteur) où le pluviomètre est installé d'nne manière normale, permettent d'apprécier l'ordre de grandeur de l'erreur commise dans l'évaluation de la quantité d'eau fournie par la neige. Pendant les 7 mois de mai à novembre, le rapport des quantités de pluie reçues dans les deux stations suit une marche très régulière, est peu variable et reste voisin de 1,055, la station des Ponts et Chaussées donnant les nombres les plus bas. Ce rapport monte à 1,75 en décembre, 1,68 en janvier, 1,43 en février et mars, 1,12 en avril. Il en résulte que pour corriger les nombres de la cause d'erreur indiquée il faut, pour une série d'un grand nombre d'années, multiplier les moyennes de décembre par 1,66, de janvier par 1,61, de février par 1,36, de mars par 1,35 et d'avril par 1,06.

Bien que ces corrections ne soient déterminées que pour Montlouis, nous les

avons appliquées aussi aux autres stations pour lesquelles on trouvera d'abord les nombres qui résultent directement des observations, puis ceux que l'on obtient en multipliant les moyennes de décembre à avril par les coefficients indiqués ci-dessus. Ces corrections comportent évidemmnt une grande part d'arbitraire, mais elles indiquent au moins l'ordre de grandeur de l'erreur qui résulte d'une mesure incomplète de la neige. Les nombres corrigés sont, tant pour les hauteurs de pluie que pour les fractions mensuelles, en bien meilleure concordance que les nombres bruts avec ceux des autres stations.

**Pyrénées-Orientales.** — Hauteurs de pluie (1851-1900).

| | Janv. | Fév. | Mars. | Avril. | Mai. | Juin. | Juill. | Août. | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | Année. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Bassin de l'Èbre (Sègre).* | | | | | | | | | | | | | |
| 1. Col de Puymorens | 75 | 59 | 71 | 63 | 82 | 76 | 59 | 54 | 59 | 72 | 63 | 59 | 792 |
| 2. Angoustrine | 39 | 34 | 49 | 50 | 70 | 76 | 65 | 63 | 63 | 56 | 44 | 31 | 640 |
| (Id.) (corrigé) | 63 | 46 | 66 | 53 | 70 | 76 | 65 | 63 | 63 | 56 | 44 | 51 | 716 |
| 3. Bourg-Madame | 28 | 24 | 34 | 41 | 58 | 67 | 49 | 52 | 50 | 51 | 34 | 26 | 514 |
| (Id.) (corrigé) | 45 | 33 | 46 | 43 | 58 | 67 | 49 | 52 | 50 | 51 | 34 | 43 | 571 |
| *Bassins du Tech, de la Têt, de l'Agly, etc.* | | | | | | | | | | | | | |
| 4. *Cerbère | 60 | 43 | 50 | 46 | 51 | 40 | 18 | 27 | 55 | 71 | 68 | 40 | 569 |
| 5. *Banyuls-sur-Mer | 73 | 55 | 63 | 58 | 66 | 51 | 21 | 34 | 64 | 89 | 82 | 49 | 705 |
| 6. *Paulilles | 71 | 50 | 59 | 54 | 59 | 48 | 21 | 32 | 66 | 84 | 82 | 48 | 674 |
| 7. Cap Béar (phare) | 64 | 44 | 54 | 51 | 52 | 40 | 19 | 28 | 56 | 67 | 68 | 46 | 589 |
| 8. Cap Béar (sémaphore) | 59 | 43 | 47 | 44 | 51 | 42 | 18 | 28 | 58 | 76 | 75 | 37 | 578 |
| 9. Port-Vendres (feu blanc) | 51 | 38 | 44 | 38 | 44 | 35 | 15 | 24 | 48 | 63 | 60 | 36 | 496 |
| 10. *Collioure | 79 | 57 | 66 | 60 | 67 | 54 | 23 | 36 | 73 | 94 | 91 | 54 | 754 |
| 11. *La Preste | 76 | 65 | 86 | 98 | 149 | 146 | 110 | 110 | 104 | 92 | 65 | 51 | 1152 |
| (Id.) (corrigé) | 122 | 88 | 116 | 104 | 149 | 146 | 110 | 110 | 104 | 92 | 66 | 85 | 1292 |
| 12. Prats-de-Mollo (P. et Ch.) | 62 | 48 | 61 | 73 | 110 | 105 | 81 | 76 | 80 | 82 | 61 | 40 | 879 |
| 13. *Saint-Marsal | 75 | 54 | 71 | 82 | 106 | 89 | 50 | 60 | 70 | 97 | 86 | 60 | 900 |
| 14. *Montbolo | 67 | 54 | 64 | 69 | 88 | 73 | 44 | 54 | 66 | 84 | 73 | 52 | 788 |
| 15. Amélie-les-Bains | 69 | 54 | 63 | 72 | 88 | 81 | 50 | 57 | 69 | 80 | 69 | 57 | 809 |
| 16. Céret (P. et Ch.) | 61 | 51 | 62 | 63 | 79 | 64 | 37 | 48 | 58 | 77 | 68 | 48 | 716 |
| 17. *Céret (Forêts) | 64 | 51 | 61 | 67 | 87 | 69 | 41 | 51 | 66 | 88 | 74 | 48 | 767 |
| 18. *Maureillas | 65 | 50 | 60 | 66 | 84 | 72 | 38 | 48 | 65 | 84 | 74 | 47 | 753 |
| 19. Le Perthus | 64 | 50 | 64 | 64 | 75 | 66 | 35 | 49 | 67 | 82 | 62 | 43 | 721 |
| 20. *Villelongue-dels-Monts | 81 | 63 | 78 | 74 | 89 | 74 | 40 | 53 | 76 | 98 | 81 | 59 | 866 |
| 21. *Laroque-des-Albères | 89 | 71 | 86 | 92 | 113 | 96 | 53 | 69 | 92 | 118 | 98 | 64 | 1041 |
| 22. Elne | 62 | 46 | 55 | 46 | 55 | 45 | 21 | 28 | 52 | 69 | 59 | 44 | 582 |
| 23. Col-de-la-Quillanne | 40 | 28 | 43 | 40 | 66 | 71 | 61 | 55 | 50 | 54 | 43 | 25 | 576 |
| (Id.) (corrigé). | 64 | 38 | 58 | 42 | 66 | 71 | 61 | 55 | 50 | 54 | 43 | 42 | 644 |
| 24. Montlouis (P. et Ch.) | 49 | 39 | 48 | 58 | 76 | 78 | 55 | 57 | 61 | 59 | 51 | 37 | 668 |
| (Id.) (corrigé) | 79 | 53 | 65 | 61 | 76 | 78 | 55 | 57 | 61 | 59 | 52 | 61 | 757 |
| 25. Montlouis (Instituteur) | 81 | 63 | 79 | 61 | 86 | 82 | 59 | 62 | 64 | 69 | 56 | 65 | 827 |
| 26. *Thuès-entre-Valls | 56 | 42 | 50 | 55 | 70 | 56 | 41 | 41 | 44 | 60 | 42 | 40 | 597 |
| 27. *Canaveilles Llar | 52 | 41 | 49 | 50 | 65 | 55 | 37 | 41 | 42 | 54 | 38 | 38 | 562 |
| 28. *Olette | 49 | 40 | 50 | 45 | 65 | 57 | 39 | 42 | 45 | 55 | 42 | 31 | 560 |
| 29. *Serdinya (rive gauche) | 52 | 37 | 52 | 51 | 66 | 55 | 37 | 41 | 43 | 58 | 44 | 39 | 575 |
| 30. *Serdinya (rive droite) | 48 | 34 | 47 | 46 | 61 | 51 | 35 | 38 | 40 | 55 | 41 | 36 | 532 |
| 31. *Villefranche-Belloc | 42 | 31 | 41 | 43 | 54 | 42 | 30 | 30 | 34 | 48 | 37 | 33 | 465 |

**Pyrénées-Orientales.** — Hauteurs de pluie (1851-1900) (*suite*).

| | Janv. | Fév. | Mars. | Avril. | Mai. | Juin. | Juill. | Août. | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | Année. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Bassins du Tech, de la Têt, de l'Agly, etc.* (*suite*). | | | | | | | | | | | | | |
| 32. *Casteil (Saint-Martin)..... | 66 | 47 | 57 | 63 | 83 | 70 | 45 | 46 | 50 | 67 | 47 | 42 | 683 |
| 33. *Casteil (Mariailles)... ..... | 71 | 58 | 70 | 72 | 97 | 80 | 58 | 56 | 61 | 80 | 59 | 50 | 812 |
| 34. Le Vernet-les-Bains..... | 56 | 39 | 55 | 66 | 77 | 64 | 40 | 42 | 48 | 68 | 50 | 46 | 651 |
| 35. *Velmanya..... | 90 | 68 | 87 | 89 | 123 | 87 | 53 | 60 | 78 | 100 | 80 | 57 | 972 |
| 36. *Taurinya..... | 68 | 44 | 54 | 54 | 67 | 51 | 35 | 39 | 43 | 62 | 55 | 42 | 614 |
| 37. Prades..... ..... | 58 | 35 | 50 | 39 | 53 | 41 | 29 | 28 | 37 | 53 | 43 | 34 | 500 |
| 38. Molitg-les-Bains..... | 58 | 40 | 61 | 51 | 75 | 56 | 32 | 32 | 44 | 55 | 49 | 44 | 597 |
| 39. Cômes [Eus]..... | 62 | 45 | 53 | 51 | 59 | 54 | 31 | 24 | 41 | 47 | 57 | 41 | 565 |
| 40. Vinça..... | 67 | 50 | 59 | 53 | 64 | 55 | 29 | 28 | 44 | 54 | 63 | 46 | 612 |
| 41. Bouleternère..... | 61 | 43 | 57 | 45 | 54 | 43 | 28 | 29 | 39 | 55 | 52 | 45 | 551 |
| 42. Ille..... ..... | 63 | 47 | 55 | 48 | 57 | 48 | 24 | 29 | 40 | 54 | 53 | 47 | 565 |
| 43. Millas (gare).... ..... | 56 | 42 | 55 | 45 | 58 | 42 | 21 | 24 | 38 | 53 | 53 | 42 | 529 |
| 44. *Millas (Mas-de-la-Selve).... | 63 | 44 | 57 | 50 | 59 | 48 | 22 | 27 | 41 | 56 | 58 | 44 | 569 |
| 45. *Thuir..... | 62 | 43 | 54 | 47 | 56 | 46 | 21 | 27 | 39 | 53 | 55 | 43 | 546 |
| 46. Le Soler..... | 68 | 40 | 53 | 51 | 54 | 50 | 17 | 29 | 42 | 54 | 60 | 41 | 559 |
| 47. Perpignan (Obs. sol.)..... | 60 | 44 | 51 | 47 | 59 | 40 | 21 | 28 | 44 | 61 | 57 | 42 | 554 |
| 48. Perpignan (Obs. tour)..... | 60 | 44 | 47 | 42 | 56 | 41 | 21 | 26 | 46 | 58 | 58 | 44 | 543 |
| 49. Perpignan (Éc. norm.)..... | 57 | 42 | 48 | 46 | 55 | 39 | 20 | 26 | 43 | 58 | 56 | 40 | 530 |
| 50. Perpignan (Pont Rouge).... | 56 | 41 | 48 | 43 | 55 | 42 | 22 | 25 | 43 | 58 | 54 | 42 | 529 |
| 51. *Perpignan (gare)..... | 60 | 43 | 50 | 47 | 58 | 41 | 21 | 27 | 45 | 61 | 57 | 42 | 552 |
| 52. *Perpignan (rempart)..... | 59 | 43 | 50 | 46 | 57 | 40 | 21 | 27 | 44 | 60 | 57 | 41 | 545 |
| 53. *Col de la Serra..... | 87 | 88 | 114 | 132 | 133 | 115 | 69 | 74 | 78 | 108 | 108 | 83 | 1189 |
| 54. Sournia (C. M.)..... | 87 | 64 | 73 | 67 | 74 | 61 | 25 | 32 | 44 | 70 | 72 | 72 | 741 |
| 55. *Sournia (Forêts)..... | 75 | 59 | 70 | 67 | 80 | 62 | 27 | 37 | 46 | 67 | 68 | 60 | 718 |
| 56. *Gastépa [Vira]..... | 88 | 72 | 84 | 81 | 93 | 72 | 34 | 42 | 61 | 78 | 78 | 71 | 854 |
| 57. *Col Saint-Louis..... | 63 | 59 | 68 | 77 | 75 | 62 | 32 | 39 | 51 | 71 | 71 | 56 | 724 |
| 58. Caudiès-de-St-Paul (P. et Ch.). | 81 | 70 | 78 | 78 | 70 | 56 | 23 | 29 | 43 | 62 | 67 | 74 | 731 |
| 59. *Caudiès-de-St-Paul (Institut$^{r}$). | 99 | 79 | 89 | 83 | 87 | 69 | 29 | 40 | 52 | 80 | 85 | 87 | 879 |
| 60. Saint-Paul-de-Fenouillet..... | 73 | 58 | 63 | 54 | 66 | 51 | 22 | 32 | 40 | 62 | 66 | 64 | 651 |
| 61. *Maury..... | 84 | 57 | 67 | 55 | 68 | 54 | 23 | 38 | 49 | 69 | 73 | 71 | 708 |
| 62. *Cassagnes-Cuchoux..... | 66 | 43 | 51 | 45 | 56 | 45 | 19 | 33 | 41 | 62 | 61 | 56 | 578 |
| 63. *Latour-de-France..... | 66 | 43 | 51 | 41 | 52 | 43 | 18 | 30 | 40 | 54 | 57 | 56 | 551 |
| 64. Estagel (P. et Ch.)..... | 60 | 34 | 45 | 34 | 42 | 37 | 15 | 25 | 37 | 41 | 51 | 51 | 472 |
| 65. Estagel (Instituteur)..... | 72 | 45 | 54 | 41 | 52 | 43 | 19 | 31 | 43 | 52 | 59 | 61 | 572 |
| 66. Espira-de-l'Agly..... | 60 | 35 | 47 | 41 | 45 | 38 | 15 | 25 | 42 | 52 | 51 | 45 | 496 |
| 67. *Rivesaltes..... | 52 | 41 | 52 | 47 | 51 | 41 | 19 | 27 | 44 | 61 | 59 | 47 | 551 |
| 68. *Saint-Laurent-de-la-Salanque. | 57 | 40 | 46 | 42 | 47 | 36 | 17 | 23 | 42 | 58 | 55 | 40 | 503 |
| 69. *Le Barcarès*..... | 47 | 32 | 33 | 29 | 34 | 26 | 14 | 16 | 36 | 47 | 43 | 29 | 386 |
| 70. Salces..... | 47 | 33 | 43 | 40 | 36 | 33 | 14 | 21 | 34 | 50 | 50 | 39 | 440 |
| *Bassin de l'Aude.* | | | | | | | | | | | | | |
| 71. *Formiguères..... | 73 | 58 | 71 | 68 | 84 | 84 | 58 | 58 | 60 | 70 | 58 | 57 | 799 |

**Pyrénées-Orientales.** — Fractions pluviométriques mensuelles.

| | Janv. | Févr. | Mars. | Avril. | Mai. | Juin. | Juill. | Août. | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. Col-de-Puymorens | 94 | 74 | 89 | 80 | 104 | 96 | 75 | 68 | 74 | 91 | 80 | 75 |
| 2. Angoustrine | 61 | 53 | 77 | 78 | 110 | 118 | 102 | 99 | 98 | 87 | 68 | 49 |
| (Id.) (corrigé) | 88 | 64 | 92 | 74 | 98 | 106 | 91 | 88 | 88 | 78 | 62 | 71 |
| 3. Bourg-Madame | 55 | 47 | 66 | 80 | 113 | 131 | 94 | 100 | 98 | 99 | 67 | 50 |
| (Id.) (corrigé) | 79 | 58 | 81 | 75 | 102 | 117 | 86 | 91 | 88 | 89 | 59 | 75 |
| 7. Cap Béar (phare) | 109 | 74 | 92 | 86 | 88 | 68 | 32 | 48 | 95 | 114 | 116 | 78 |
| 8. Cap Béar (sémaphore) | 102 | 74 | 82 | 76 | 88 | 73 | 31 | 48 | 101 | 132 | 129 | 64 |
| 9. Port-Vendres | 103 | 77 | 88 | 77 | 88 | 71 | 31 | 49 | 97 | 127 | 120 | 72 |
| 12. Prats-de-Mollo (P. et Ch.) | 70 | 55 | 69 | 83 | 125 | 120 | 92 | 86 | 91 | 93 | 70 | 46 |
| 15. Amélie-les-Bains | 85 | 67 | 78 | 89 | 109 | 100 | 62 | 70 | 86 | 99 | 85 | 70 |
| 16. Céret (P. et Ch.) | 85 | 72 | 86 | 88 | 110 | 90 | 52 | 67 | 81 | 107 | 95 | 67 |
| 19. Le Perthus | 88 | 69 | 89 | 89 | 104 | 91 | 49 | 68 | 93 | 114 | 86 | 60 |
| 22. Elne | 106 | 79 | 95 | 79 | 94 | 78 | 36 | 48 | 90 | 118 | 102 | 75 |
| 23. Col-de-la-Quillanne | 69 | 49 | 75 | 70 | 114 | 123 | 105 | 96 | 87 | 94 | 74 | 44 |
| (Id.) (corrigé) | 99 | 59 | 90 | 65 | 103 | 110 | 95 | 85 | 78 | 84 | 67 | 65 |
| 24. Montlouis (P. et Ch.) | 73 | 59 | 72 | 87 | 114 | 116 | 83 | 85 | 91 | 89 | 76 | 55 |
| (Id.) (corrigé) | 103 | 70 | 86 | 81 | 100 | 103 | 73 | 75 | 81 | 78 | 69 | 81 |
| 25. Montlouis (Instituteur) | 98 | 76 | 95 | 74 | 104 | 99 | 74 | 75 | 78 | 84 | 68 | 78 |
| 34. Le Vernet-les-Bains | 86 | 60 | 85 | 101 | 119 | 98 | 61 | 65 | 73 | 104 | 77 | 71 |
| 37. Prades | 116 | 71 | 99 | 78 | 105 | 83 | 58 | 56 | 74 | 105 | 86 | 69 |
| 38. Molitg-les-Bains | 97 | 67 | 102 | 86 | 125 | 94 | 53 | 54 | 74 | 92 | 83 | 73 |
| 39. Cômes [Eus] | 110 | 79 | 94 | 91 | 105 | 96 | 55 | 43 | 72 | 83 | 100 | 72 |
| 40. Vinça | 110 | 82 | 96 | 86 | 105 | 90 | 48 | 46 | 71 | 88 | 103 | 75 |
| 41. Bouleternère | 111 | 79 | 104 | 82 | 98 | 78 | 50 | 53 | 70 | 100 | 94 | 81 |
| 42. Ille | 112 | 83 | 97 | 85 | 100 | 85 | 43 | 51 | 71 | 96 | 94 | 83 |
| 43. Millas (gare) | 105 | 79 | 104 | 85 | 109 | 80 | 40 | 46 | 71 | 100 | 101 | 80 |
| 46. Le Soler | 121 | 72 | 95 | 91 | 96 | 90 | 31 | 52 | 75 | 96 | 107 | 74 |
| 47. Perpignan (Obs. sol) | 109 | 80 | 91 | 85 | 106 | 72 | 37 | 50 | 80 | 111 | 104 | 75 |
| 48. Perpignan (Obs. tour) | 110 | 82 | 86 | 78 | 103 | 76 | 39 | 48 | 84 | 106 | 106 | 82 |
| 49. Perpignan (Éc. norm.) | 108 | 80 | 90 | 86 | 104 | 74 | 37 | 50 | 81 | 110 | 105 | 75 |
| 50. Perpignan (Pont Rouge) | 106 | 77 | 91 | 82 | 104 | 80 | 41 | 47 | 82 | 109 | 101 | 80 |
| 54. Sournia (C. M.) | 117 | 86 | 99 | 91 | 100 | 82 | 34 | 44 | 59 | 94 | 97 | 97 |
| 58. Caudiès-de-Saint-Paul (P. et Ch.) | 111 | 95 | 107 | 106 | 96 | 77 | 32 | 40 | 58 | 85 | 92 | 101 |
| 60. Saint-Paul-de-Fenouillet | 112 | 89 | 97 | 84 | 101 | 78 | 34 | 50 | 61 | 95 | 101 | 98 |
| 64. Estagel (P. et Ch.) | 128 | 72 | 96 | 72 | 88 | 78 | 31 | 52 | 79 | 87 | 109 | 108 |
| 65. Estagel (Instituteur) | 126 | 79 | 95 | 71 | 91 | 76 | 34 | 54 | 75 | 90 | 103 | 106 |
| 66. Espira-de-l'Agly | 120 | 70 | 95 | 83 | 90 | 77 | 31 | 51 | 84 | 105 | 103 | 91 |
| 69. Le Barcarès | 123 | 83 | 85 | 75 | 89 | 68 | 35 | 41 | 93 | 123 | 111 | 74 |
| 70. Salces | 107 | 74 | 97 | 91 | 83 | 74 | 33 | 48 | 77 | 114 | 114 | 88 |
| Moyennes. Stations hautes | 90 | 65 | 86 | 76 | 105 | 107 | 84 | 81 | 83 | 85 | 68 | 70 |
| Moyennes. » basses | 108 | 77 | 93 | 85 | 100 | 81 | 41 | 52 | 79 | 104 | 101 | 80 |
| Coefficients relatifs. Stations hautes | 1,06 | 0,84 | 1,01 | 0,93 | 1,24 | 1,30 | 0,99 | 0,95 | 1,01 | 1,00 | 0,83 | 0,82 |
| Coefficients relatifs. » basses | 1,27 | 1,00 | 1,09 | 1,04 | 1,18 | 0,99 | 0,48 | 0,60 | 0,96 | 1,22 | 1,23 | 0,94 |

Les stations sont en très grand nombre, de durée largement suffisante et très convenablement réparties sur tout le département. La distribution de la pluie y est donc connue très exactement.

La moyenne annuelle des 70 stations, après suppression du Barcarès, dont les observations sont défectueuses, est $669^{mm}$; ce nombre est plutôt un peu faible, car un certain nombre de pluviomètres sont mal placés, sur des toits. Les valeurs

individuelles varient entre des limites assez étendues; le total annuel s'abaisse aux environs de 500$^{mm}$ et même au-dessous dans certaines stations de la côte; il dépasse 1000$^{mm}$ sur les Albères et les Corbières; mais il convient de remarquer que les totaux restent inférieurs à 1000$^{mm}$ sur les stations élevées du sud-ouest, plus éloignées de la mer.

Le régime pluviométrique de ces stations élevées de l'ouest du département diffère beaucoup de celui de toutes les autres; aussi les avons-nous considérées à part, dans les moyennes des coefficients pluviométriques donnés ci-dessus; on a réuni, sous le titre de *stations hautes*, les valeurs correspondant aux 7 stations suivantes : Col de Puymorens, Angoustrine, Bourg-Madame, Prats-de-Mollo, col de la Quillanne, Montlouis (Ponts et Chaussées) et Montlouis (Instituteur). Sous le nom : *stations basses* sont comprises les 28 autres stations. Dans les stations hautes, il n'y a pas de saisons sèche et humide bien tranchées, sauf les deux mois de mars et juin qui sont franchement pluvieux. Dans les stations basses, au contraire, une saison pluvieuse bien nette commence en octobre pour se terminer en juin : le maximum est en janvier; juillet et août, surtout juillet, sont des mois très secs.

## RHONE.

Superficie : 2859$^{km^2}$; 32 stations.

17. L'Arbresle : altitude, 341$^{m}$; 52 ans (1859-1910).
7. Belleville-sur-Saône : altitude, 191$^{m}$; 22 ans (1889-1910); il manque 2 mois en 1892 et en 1908.
6. Cercié : altitude, 229$^{m}$; 28 ans (1859-1886).
3. Cublize : altitude, 452$^{m}$; 50 ans (1859-1910); l'année 1887 manque en entier avec les 10 premiers mois de 1888.
2. Ducrne : altitude, 824$^{m}$; 20 ans (1859-1878).
9. Les Écharmeaux [Poule] : altitude, 714$^{m}$; 23 ans (1888-1910); il manque 1 mois en 1897.
11. Lamure-sur-Azergues : altitude, 388$^{m}$; 14 ans (1876-1889).
31. Loire : altitude, 153$^{m}$; 26 ans (1859-1886).
20. Lyon (fort Lamotte) : altitude, 177$^{m}$; 40 ans (1851-1890); il manque 4 mois en 1871 et 1 mois en 1890. Pluviomètre sur un toit à 13$^{m}$ du sol; nombres notablement trop faibles; ils doivent être multipliés par 1,20 pour être comparables à ceux du parc de la Tête-d'Or.
21. Lyon (parc de la Tête-d'Or) : altitude, 175$^{m}$; 32 ans (1879-1910).
22. Lyon (lycée) : altitude, 169$^{m}$; 17 ans (1852-1868). Pluviomètre sur un toit

à 35$^{m}$ du sol; nombres beaucoup trop faibles, qui doivent être multipliés par 1,30 pour être comparables à ceux du parc de la Tête-d'Or.

23. Lyon (palais Saint-Pierre) : altitude, 169$^{m}$; 12 ans (1869-1880). Pluviomètre sur une terrasse à 32$^{m}$ du sol; nombres un peu trop faibles, qui doivent être multipliés par 1,04 en moyenne pour être comparables à ceux du parc de la Tête-d'Or.

24. Lyon (hôpital de la Charité) : altitude, 174$^{m}$; 17 ans (1864-1880); il manque 4 mois en 1864 et 1870, 1 en 1866, 1868 et 1873, 2 en 1871, 3 en 1874.

25. Lyon (hôpital des Collinettes) : altitude, 240$^{m}$; 16 ans (1865-1880); il manque 1 mois en 1868, 1874 et 1875, 4 en 1870, 3 en 1871, 2 en 1873.

26. Lyon (École normale) : altitude, 243$^{m}$; 13 ans (1890-1902); il manque 2 mois en 1890 et 1902; 5 en 1892, 1 en 1893 et 1900, 4 en 1894.

27. Lyon (Saint-Irénée) : altitude, 260$^{m}$; 21 ans (1872-1892); il manque 4 mois en 1872 1 en 1876.

4. Monsols : altitude, 535$^{m}$; 24 ans (1863-1886).

19. Mont-Verdun, fort [Saint-Cyr-au-Mont-d'Or] : altitude, 620$^{m}$; 28 ans (1880-1910); les trois années 1892, 1893 et 1899 manquent, ainsi que 1 mois en 1894 et 1901, et 3 mois en 1898.

12. Saint-Apollinaire : altitude, 822$^{m}$; 9 ans (1902-1910).

18. Sainte-Foy-l'Argentière : altitude, 450$^{m}$; 52 ans (1859-1910).

28. Saint-Genis-Laval (observatoire) : altitude, 299$^{m}$; 30 ans (1881-1910).

14. Saint-Jean-des-Vignes [Châtillon] : altitude, 195$^{m}$; 20 ans (1891-1910); il manque 1 mois en 1897, 1902 et 1909.

13. Saint-Laurent-d'Oingt : altitude, 276$^{m}$; 28 ans (1859-1886); il manque 1 mois en 1861; quelques nombres douteux de 1880 à 1883.

1. Saint-Martin-en-Haut : altitude, 737$^{m}$; 8 ans (1879-1886).

10. Saint-Nizier-d'Azergues : altitude, 399$^{m}$; 26 ans (1859-1886).

32. Saint-Romain-en-Gal : altitude, 167$^{m}$; 23 ans (1888-1910); il manque 1 mois en 1909.

15. Les Sauvages : altitude, 1000$^{m}$; 14 ans (1897-1910); il manque 2 mois en 1897, 1 en 1900 et 1903, 6 en 1901, 4 en 1902.

16. Tarare : altitude, 415$^{m}$; 52 ans (1859-1910); il manque 1 mois en 1897.

30. Thurins : altitude, 332$^{m}$; 8 ans (1871-1878); il manque 1 mois en 1871, 1872, 1873, 1874 et 1876. Des observations ont été faites de 1867 à 1870, mais elles sont manifestement beaucoup trop faibles.

5. Vauxrenard : altitude, 800$^{m}$; 9 ans (1902-1910); il manque 1 mois en 1910.

8. Villefranche-sur-Saône (École normale) : altitude, 202$^{m}$; 19 ans (1866-1885); les deux mois d'août et de septembre manquent pendant les 7 années 1872-1878; il manque en outre 3 mois en 1885.

8$^{bis}$. Villefranche-sur-Saône (Commission météorologique) : altitude, 183$^{m}$;

8 ans (1903-1910); les valeurs indiquées paraissent bien faibles; il faudrait les multiplier par 1,20 pour les rendre comparables à celles de la série précédente.

29. Yzeron : altitude, 642$^{m}$; 24 ans (1887-1910); il manque 3 mois en 1887 et 1 mois en 1905.

**Rhône.** — Hauteurs de pluie (1851-1900).

| | Janv. | Févr. | Mars. | Avril. | Mai. | Juin. | Juill. | Août. | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | Année. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Bassin supérieur de la Loire.* | | | | | | | | | | | | | |
| 1. *Saint-Martin-en-Haut | 37 | 43 | 52 | 68 | 87 | 87 | 78 | 84 | 76 | 95 | 65 | 50 | 822 |
| 2. *Duerne | 35 | 41 | 50 | 65 | 83 | 83 | 75 | 80 | 72 | 91 | 62 | 48 | 785 |
| 3. Cublize | 52 | 52 | 68 | 73 | 87 | 90 | 79 | 86 | 73 | 100 | 72 | 58 | 890 |
| *Bassin inférieur de la Saône.* | | | | | | | | | | | | | |
| 4. Monsols | 66 | 72 | 80 | 78 | 92 | 93 | 85 | 88 | 85 | 106 | 93 | 79 | 1017 |
| 5. *Vauxrenard | 61 | 65 | 74 | 77 | 92 | 91 | 83 | 85 | 76 | 100 | 79 | 71 | 954 |
| 6. Cercié | 43 | 41 | 47 | 55 | 77 | 78 | 72 | 73 | 74 | 96 | 64 | 54 | 774 |
| 7. *Belleville-sur-Saône | 29 | 31 | 40 | 53 | 66 | 76 | 56 | 75 | 59 | 85 | 57 | 41 | 668 |
| 8. *Villefranche (Éc. norm.) | 35 | 36 | 47 | 62 | 82 | 85 | 73 | 84 | 71 | 100 | 66 | 46 | 787 |
| 8*bis* *Villefranche | 30 | 31 | 40 | 52 | 69 | 72 | 62 | 70 | 60 | 84 | 56 | 39 | 665 |
| 9. *Les Écharmeaux | 86 | 92 | 103 | 108 | 125 | 116 | 110 | 108 | 95 | 125 | 99 | 99 | 1266 |
| 10. Saint-Nizier-d'Azergues | 48 | 59 | 68 | 70 | 90 | 86 | 74 | 78 | 79 | 117 | 78 | 67 | 914 |
| 11. *Lamure-sur-Azergues | 56 | 61 | 73 | 80 | 99 | 98 | 87 | 90 | 84 | 116 | 83 | 68 | 995 |
| 12. *Saint-Apollinaire | 54 | 55 | 66 | 75 | 93 | 95 | 87 | 89 | 80 | 108 | 74 | 63 | 939 |
| 13. Saint-Laurent-d'Oingt | 42 | 44 | 47 | 58 | 71 | 75 | 70 | 71 | 65 | 90 | 55 | 52 | 740 |
| 14. *Saint-Jean-des-Vignes | 32 | 34 | 42 | 58 | 76 | 76 | 71 | 74 | 63 | 91 | 60 | 42 | 719 |
| 15. *Les Sauvages | 51 | 52 | 65 | 73 | 90 | 93 | 86 | 88 | 76 | 101 | 72 | 57 | 904 |
| 16. Tarare | 47 | 50 | 59 | 67 | 87 | 86 | 80 | 77 | 71 | 93 | 69 | 55 | 841 |
| 17. L'Arbresle | 34 | 34 | 44 | 58 | 78 | 82 | 75 | 79 | 63 | 86 | 58 | 41 | 732 |
| 18. Sainte-Foy-l'Argentière | 38 | 40 | 49 | 68 | 85 | 86 | 76 | 89 | 71 | 90 | 65 | 48 | 805 |
| 19. Mont-Verdun | 33 | 31 | 46 | 65 | 83 | 86 | 76 | 87 | 72 | 98 | 68 | 42 | 787 |
| *Bassin du Rhône.* | | | | | | | | | | | | | |
| 20. *Lyon* (fort Lamotte) | 28 | 29 | 39 | 50 | 71 | 72 | 66 | 69 | 63 | 82 | 57 | 35 | 661 |
| 21. Lyon (Tête-d'Or) | 37 | 37 | 49 | 61 | 84 | 84 | 75 | 82 | 76 | 100 | 66 | 43 | 794 |
| 22. **Lyon* (lycée) | 28 | 28 | 37 | 48 | 67 | 67 | 61 | 66 | 60 | 78 | 54 | 34 | 628 |
| 23. *Lyon (palais Saint-Pierre) | 34 | 35 | 45 | 58 | 81 | 81 | 75 | 80 | 74 | 96 | 66 | 41 | 766 |
| 24. *Lyon (hôp. de la Charité) | 33 | 34 | 45 | 57 | 80 | 80 | 74 | 79 | 73 | 94 | 65 | 41 | 755 |
| 25. *Lyon (hôp. des Collinettes) | 31 | 31 | 41 | 54 | 76 | 75 | 71 | 76 | 68 | 90 | 62 | 39 | 714 |
| 26. *Lyon (Éc. norm.) | 33 | 33 | 44 | 57 | 80 | 79 | 75 | 80 | 72 | 95 | 66 | 42 | 756 |
| 27. *Lyon (Saint-Irénée) | 36 | 37 | 48 | 63 | 86 | 85 | 81 | 89 | 80 | 104 | 72 | 46 | 827 |
| 28. Saint-Genis-Laval (Obs.) | 29 | 31 | 39 | 55 | 80 | 78 | 75 | 79 | 69 | 91 | 65 | 39 | 730 |
| 29. Yzeron | 39 | 41 | 52 | 72 | 93 | 86 | 74 | 91 | 77 | 100 | 77 | 47 | 849 |
| 30. *Thurins | 39 | 42 | 52 | 72 | 96 | 93 | 84 | 94 | 82 | 106 | 76 | 50 | 886 |
| 31. Loire | 34 | 35 | 45 | 55 | 78 | 78 | 66 | 73 | 69 | 93 | 67 | 44 | 737 |
| 32. *Saint-Romain-en-Gal | 41 | 39 | 51 | 65 | 92 | 85 | 73 | 91 | 80 | 108 | 80 | 51 | 856 |

**Rhône.** — Fractions pluviométriques mensuelles.

| | Janv. | Févr. | Mars. | Avril. | Mai. | Juin. | Juill. | Août. | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3. Cublize | 58 | 59 | 76 | 82 | 98 | 101 | 89 | 97 | 82 | 112 | 81 | 65 |
| 4. Monsols | 65 | 71 | 79 | 77 | 90 | 91 | 84 | 86 | 84 | 104 | 91 | 78 |
| 6. Cercié | 56 | 53 | 61 | 71 | 100 | 101 | 93 | 94 | 95 | 124 | 83 | 69 |
| 10. Saint-Nizier-d'Azergues | 53 | 65 | 74 | 77 | 99 | 94 | 81 | 85 | 86 | 128 | 85 | 73 |
| 13. Saint-Laurent-d'Oingt | 57 | 59 | 64 | 79 | 96 | 101 | 94 | 96 | 88 | 121 | 75 | 70 |
| 16. Tarare | 56 | 59 | 70 | 80 | 103 | 102 | 95 | 92 | 84 | 111 | 82 | 66 |
| 17. L'Arbresle | 46 | 46 | 60 | 79 | 107 | 112 | 103 | 108 | 86 | 117 | 80 | 56 |
| 18. Sainte-Foy-l'Argentière | 47 | 50 | 61 | 84 | 106 | 107 | 94 | 111 | 88 | 112 | 80 | 60 |
| 19. Mont-Verdun | 42 | 39 | 58 | 83 | 105 | 109 | 97 | 111 | 91 | 124 | 87 | 54 |
| 20. Lyon (fort Lamotte) T. | 43 | 44 | 58 | 76 | 107 | 109 | 100 | 104 | 96 | 124 | 86 | 53 |
| 21. Lyon (Tête-d'Or) | 46 | 46 | 62 | 77 | 106 | 106 | 95 | 103 | 95 | 126 | 84 | 54 |
| 28. Saint-Genis-Laval | 40 | 42 | 54 | 75 | 109 | 107 | 103 | 108 | 94 | 125 | 89 | 54 |
| 29. Yzeron | 46 | 48 | 61 | 85 | 110 | 101 | 87 | 107 | 91 | 118 | 91 | 55 |
| 31. Loire | 46 | 48 | 61 | 75 | 106 | 106 | 89 | 99 | 93 | 126 | 91 | 60 |
| Moyennes | 50 | 52 | 64 | 79 | 103 | 103 | 93 | 100 | 90 | 119 | 85 | 62 |
| Coefficients relatifs | 0,59 | 0,68 | 0,75 | 0,96 | 1,21 | 1,26 | 1,09 | 1,18 | 1,10 | 1,40 | 1,04 | 0,73 |

Les stations sont très nombreuses, en égard à l'étendue du département, bien distribuées et généralement de longue durée.

La moyenne annuelle des 31 stations qui restent après élimination des deux stations de Lyon désignées en italique sur le Tableau, et où les nombres sont beaucoup trop faibles, est de $828^{mm}$. Les valeurs individuelles varient notablement : le minimum s'observe sur les bords de la Saône, où la quantité annuelle peut s'abaisser en dessous de $700^{mm}$; le maximum dépasse $1000^{mm}$ sur les monts du Beaujolais.

Le régime pluviométrique est nettement continental : saison sèche de 5 mois, décembre-avril, avec minimum très accentué en janvier; saison pluvieuse de 7 mois, mai-novembre, avec un maximum principal très marqué en octobre et un autre maximum secondaire, mais encore très net, en juin.

## TARN.

Superficie $5780^{km^2}$; 15 stations.

10. Alban : altitude, $622^{m}$; 52 ans (1859-1910).
11. Albi (Ponts et Chaussées) : altitude, $188^{m}$; 59 ans (1851-1910); il manque 7 mois en 1851, 1 en 1883 et 1885, 8 en 1906 et l'année 1907 en entier.
12. Albi (École normale) : altitude, $170^{m}$; 33 ans (1872-1904); il manque 2 mois en 1872, 7 en 1873, 9 en 1874, 1 en 1875, 1878, 1888 et 1898, 3 en 1889, 6 en 1904.
2. La Bastide-Rouairoux : altitude, $393^{m}$; 25 ans (1886-1910); il manque

3 mois en 1886, 1902 et 1909, 7 en 1905, 1 en 1910; quelques nombres douteux, notamment en 1893, 1894, 1909 et 1910.

14. Carmaux : altitude, 250$^{m}$; 52 ans (1859-1910).

7. Castres : altitude, 189$^{m}$; 52 ans (1859-1910); il paraît y avoir eu un changement d'installation vers 1870; les 11 premières années (1859-1869) donnent uniformément des valeurs trop faibles, qu'il faudrait multiplier par 1,34 pour les rendre comparables à celles des années suivantes.

15. Cordes : altitude, 306$^{m}$; 20 ans (1891-1900); il manque 3 mois en 1891.

13. Gaillac : altitude, 175$^{m}$; 18 ans (1893-1910); il manque 3 mois en 1893.

3. Labrespi [Mazamet] : altitude, 590$^{m}$; 23 ans (1887-1910); l'année 1907 manque en entier et les observations sont très douteuses en 1908.

6. Lacaune : altitude, 825$^{m}$; 15 ans (1896-1910); il manque 3 mois en 1905.

5. La Landette [Murat] : altitude, 1085$^{m}$; 6 ans (1884-1889).

9. Lavaur : altitude, 139$^{m}$; 38 ans (1873-1910); il manque 1 mois en 1876.

1. Saint-Ferréol, réservoir [Durfort] : altitude, 350$^{m}$; 60 ans (1851-1910); il manque 1 mois en 1909.

4. La Salesse [Murat] : altitude, 1106$^{m}$; 25 ans (1859-1884).

8. Soual l'Estap : altitude, 160$^{m}$; 6 ans (1882-1887.)-

**Tarn.** — Hauteurs de pluie (1851-1900).

| | | Janv. | Févr. | Mars. | Avril. | Mai. | Juin. | Juill. | Août. | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | Année. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | *Bassin supérieur de la Garonne (rive droite).* | | | | | | | | | | | | | |
| 1. | Saint-Ferréol [Durfort] | 62 | 52 | 64 | 81 | 95 | 92 | 45 | 54 | 74 | 70 | 64 | 55 | 808 |
| | *Bassin du Tarn.* | | | | | | | | | | | | | |
| 2. | La Bastide-Rouairoux | 162 | 113 | 117 | 143 | 127 | 94 | 52 | 59 | 93 | 129 | 137 | 120 | 1346 |
| 3. | Labrespi [Mazamet] | 109 | 88 | 100 | 122 | 113 | 96 | 59 | 62 | 83 | 104 | 99 | 96 | 1131 |
| 4. | La Salesse [Murat] | 71 | 67 | 78 | 97 | 95 | 83 | 40 | 47 | 76 | 106 | 87 | 68 | 915 |
| 5. | *La Landette [Murat] | 77 | 69 | 80 | 97 | 95 | 84 | 42 | 49 | 76 | 106 | 86 | 72 | 933 |
| 6. | *Lacaune | 145 | 113 | 125 | 140 | 124 | 114 | 60 | 69 | 94 | 131 | 122 | 132 | 1369 |
| 7. | Castres | 59 | 57 | 64 | 84 | 94 | 91 | 46 | 54 | 61 | 73 | 64 | 59 | 806 |
| 8. | *Soual l'Estap | 50 | 45 | 52 | 71 | 78 | 77 | 40 | 47 | 57 | 63 | 53 | 48 | 681 |
| 9. | Lavaur | 41 | 33 | 42 | 62 | 62 | 64 | 37 | 42 | 49 | 57 | 43 | 39 | 571 |
| 10. | Alban | 111 | 101 | 110 | 133 | 128 | 120 | 71 | 78 | 87 | 123 | 105 | 113 | 1280 |
| 11. | Albi (Ponts et Ch.) | 50 | 44 | 53 | 73 | 77 | 79 | 46 | 49 | 59 | 67 | 56 | 44 | 697 |
| 12. | Albi (Ec. norm.) | 48 | 43 | 54 | 64 | 68 | 71 | 42 | 56 | 51 | 64 | 56 | 47 | 664 |
| 13. | *Gaillac | 49 | 43 | 50 | 64 | 68 | 69 | 42 | 48 | 50 | 62 | 50 | 47 | 642 |
| 14. | Carmaux | 49 | 44 | 50 | 65 | 72 | 71 | 42 | 42 | 52 | 64 | 50 | 52 | 653 |
| 15. | *Cordes | 48 | 42 | 49 | 65 | 68 | 68 | 40 | 49 | 49 | 61 | 49 | 44 | 632 |

**Tarn.** — Fractions pluviométriques mensuelles.

| | Janv. | Févr. | Mars. | Avril. | Mai. | Juin. | Juill. | Août. | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. Saint-Ferréol [Durfort] | 77 | 64 | 79 | 101 | 118 | 114 | 56 | 66 | 91 | 87 | 78 | 69 |
| 2. La Bastide-Rouairoux | 120 | 84 | 87 | 106 | 94 | 70 | 39 | 44 | 69 | 96 | 102 | 89 |
| 3. Labrespi [Mazamet] | 96 | 78 | 88 | 108 | 100 | 85 | 52 | 55 | 73 | 92 | 88 | 85 |
| 4. La Salesse [Murat] | 78 | 73 | 85 | 106 | 104 | 91 | 44 | 51 | 83 | 116 | 95 | 74 |
| 7. Castres | 73 | 71 | 80 | 104 | 116 | 113 | 57 | 67 | 76 | 91 | 79 | 73 |
| 9. Lavaur | 71 | 58 | 73 | 108 | 109 | 113 | 64 | 74 | 86 | 99 | 76 | 69 |
| 10. Alban | 87 | 79 | 86 | 104 | 100 | 94 | 55 | 61 | 68 | 96 | 82 | 88 |
| 11. Albi (Ponts et Ch.) | 72 | 64 | 75 | 105 | 111 | 113 | 66 | 70 | 85 | 96 | 80 | 63 |
| 12. Albi (Ec. norm.) | 72 | 65 | 81 | 97 | 102 | 107 | 64 | 84 | 77 | 96 | 84 | 71 |
| 14. Carmaux | 75 | 67 | 76 | 100 | 110 | 108 | 65 | 64 | 80 | 98 | 77 | 80 |
| Moyennes | 82 | 70 | 81 | 104 | 106 | 101 | 56 | 64 | 79 | 97 | 84 | 76 |
| Coefficients relatifs | 0,96 | 0,91 | 0,95 | 1,27 | 1,25 | 1,23 | 0,66 | 0,75 | 0,96 | 1,14 | 1,02 | 0,89 |

Le nombre des stations est tout à fait insuffisant, étant donné surtout que le relief du sol est très marqué dans la plus grande partie du département. Malgré la longueur et la continuité de la majorité des séries, la connaissance du régime des pluies dans le Tarn est donc imparfaite, au moins pour le moment. L'étude détaillée de ce département pourra être reprise utilement dans une dizaine d'années, car le service des Ponts et Chaussées a créé, de 1907 à 1909, un grand nombre de stations très bien réparties.

La moyenne annuelle générale des 15 stations est $875^{mm}$; les valeurs individuelles montrent de grandes variations d'une station à l'autre : la hauteur de pluie s'élève au-dessus de $1200^{mm}$ dans les stations situées dans les Cévennes et paraît s'abaisser au-dessous de $600^{mm}$ dans le bas de la vallée de l'Agout.

Le régime pluviométrique comporte une saison pluvieuse principale de trois mois, avril-mai-juin, presque égaux, et une autre saison pluvieuse secondaire de deux mois, octobre-novembre, où la pluie est beaucoup moins grande. Les deux saisons sèches intermédiaires sont très différentes : celle d'hiver n'est pas très caractérisée; la pluie n'y est que légèrement inférieure à la normale. La sécheresse, au contraire, est très marquée en juillet et en août.

## TARN-ET-GARONNE.

Superficie $3731^{km^2}$; 19 stations.

1. Beaumont-de-Lomagne : altitude, $126^{m}$; 35 ans (1874-1910); il manque 4 mois en 1874, 1897 et 1904, 2 en 1879, 1880 et 1901, 5 en 1881, 1 en 1910 et les deux années 1905 et 1906 en entier.
5. Canals : altitude, $135^{m}$; 30 ans (1881-1910); il manque 6 mois en 1881, 1 en 1887 et 1891, 2 en 1889; quelques nombres douteux de 1908 à 1910.
2. Caumont : altitude, $129^{m}$; 9 ans (1882-1890); il manque 4 mois en 1887 et 6 en 1890.
11. Caussade : altitude, $115^{m}$; 20 ans (1874-1879, 1881-1887, 1903, 1907, 1908 et 1910); il manque 4 mois en 1874, 2 en 1879 et 1910, 5 en 1881, 3 en 1897, 1 en 1899; des observations ont été faites en 1901, 1902, et 1909, mais sont trop incomplètes pour pouvoir être utilisées.
9. Caylus : altitude, $235^{m}$; 23 ans (1888-1910); il manque 1 mois en 1889 et 1895.
14. La Française : altitude, $184^{m}$; 30 ans (1881-1910); il manque 8 mois en 1881, 1 en 1888, 2 en 1893 et 1896, 7 en 1895, 3 en 1901.
4. Grisolles : altitude, $110^{m}$; 7 ans (1882-1888); il manque 4 mois en 1882, 2 en 1886, 1 en 1887 et 1888.

6. Lauzerte : altitude, 179$^{m}$; 6 ans (1876-1879 et 1883-1884); il manque 4 mois en 1883 et 6 en 1884; des observations très incomplètes ont été faites en outre de 1885 à 1887.

13. Molières : altitude, 179$^{m}$; 20 ans (1882-1886 et 1896-1910); il manque notamment 5 mois en 1886, 1904 et 1910, 3 en 1906 et 1907. Observations généralement très douteuses; en particulier il est impossible d'utiliser les cinq années 1896-1900, manifestement erronées.

15. Monclar-de-Quercy : altitude, 165$^{m}$; 14 ans (1897-1910).

7. Montaigut-de-Quercy : altitude, 167$^{m}$; 19 ans (1876-1879 et 1896-1910); il manque 6 mois en 1896.

12. Montalzat : altitude, 300$^{m}$; 28 ans (1881-1910); il manque 9 mois en 1881 et 1892, 1 en 1886, 1887, 1891 et 1903, 2 en 1888 et 1896, 6 en 1889, 4 en 1890 et 1909, 9 en 1892, les deux années 1893 et 1894 en entier, 7 mois en 1895 et 3 en 1906; quelques nombres douteux en 1908 et 1910.

16. Montauban (École normale) : altitude, 97$^{m}$; 44 ans (1866-1910); il manque 2 mois en 1871, 1 en 1872, 1879, 1880, 1884 et 1893; l'année 1876 en entier, 5 mois en 1877 et 1878.

17. Montauban (Ponts et Chaussées) : altitude, 84$^{m}$; 23 ans (1858-1880); il manque 3 mois en 1858, 1872 et 1878, 2 en 1870, 1873 et 1876, 4 en 1871, 8 en 1874, 7 en 1875. Pluviomètre sur un toit, nombres trop faibles.

18. Montauban (canal) : altitude, 87$^{m}$; 5 ans (1897-1901).

10. Saint-Antonin : altitude, 130$^{m}$; 18 ans (1876-1879 et 1897-1910); il manque 5 mois en 1897 et 1902, 2 en 1898. Des observations, trop incomplètes pour être utilisées, ont été faites en outre en 1874, 1875, 1880, 1882 et 1884.

3. Saint-Loup : altitude, 183$^{m}$; 6 ans (1883-1888); il manque 1 mois en 1883, 2 en 1884 et 1887, 4 en 1886, 5 en 1888. En outre quelques observations incomplètes en 1881, 1882, 1889 et 1891.

8. Valence-d'Agen : altitude, 68$^{m}$; 13 ans (1898-1910); il manque 1 mois en 1903 et 1904, 7 en 1905.

19. Verriès [Castelsarrazin] : altitude, 73$^{m}$; 23 ans (1858-1880); il manque 3 mois en 1877. Le pluviomètre est sur un toit, à 8$^{m}$,1 du sol; les valeurs indiquées sont donc probablement un peu faibles, mais on manque de termes de comparaison.

**Tarn-et-Garonne.** — Hauteurs de pluie (1851-1900).

| | Janv. | Févr. | Mars. | Avril. | Mai. | Juin. | Juill. | Août. | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | Année. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Bassin inférieur de la Garonne (rive gauche).* | | | | | | | | | | | | | |
| 1. Beaumont-de-Lomagne | 51 | 43 | 52 | 64 | 76 | 72 | 47 | 47 | 57 | 58 | 51 | 50 | 668 |
| 2. *Caumont | 48 | 41 | 48 | 62 | 74 | 71 | 44 | 45 | 55 | 58 | 50 | 48 | 644 |
| 3. *Saint-Loup | 49 | 43 | 48 | 62 | 75 | 71 | 45 | 48 | 55 | 60 | 52 | 49 | 657 |
| *Bassin inférieur de la Garonne (rive droite).* | | | | | | | | | | | | | |
| 4. *Grisolles | 46 | 39 | 45 | 61 | 74 | 71 | 41 | 47 | 55 | 60 | 46 | 43 | 628 |
| 5. Canals | 46 | 36 | 42 | 55 | 66 | 64 | 43 | 45 | 58 | 58 | 42 | 41 | 596 |
| 6. *Lauzerte | 64 | 58 | 63 | 77 | 87 | 89 | 57 | 62 | 72 | 81 | 72 | 64 | 846 |
| 7. *Montaigut-de-Quercy | 61 | 54 | 60 | 75 | 87 | 84 | 54 | 58 | 69 | 75 | 67 | 59 | 803 |
| 8. *Valence-d'Agen | 49 | 42 | 46 | 62 | 74 | 71 | 47 | 49 | 57 | 62 | 52 | 48 | 659 |
| *Bassin du Tarn.* | | | | | | | | | | | | | |
| 9. *Caylus | 64 | 62 | 67 | 88 | 93 | 85 | 62 | 61 | 67 | 79 | 63 | 63 | 854 |
| 10. *Saint-Antonin | 58 | 55 | 62 | 80 | 87 | 80 | 53 | 57 | 62 | 73 | 58 | 57 | 782 |
| 11. *Caussade | 51 | 49 | 54 | 71 | 82 | 74 | 49 | 50 | 57 | 67 | 52 | 52 | 708 |
| 12. Montalzat | 51 | 51 | 57 | 74 | 86 | 74 | 50 | 50 | 58 | 67 | 51 | 55 | 724 |
| 13. *Molières | 48 | 45 | 50 | 67 | 76 | 71 | 47 | 48 | 58 | 65 | 53 | 51 | 679 |
| 14. La Française | 48 | 42 | 51 | 67 | 78 | 71 | 50 | 47 | 58 | 65 | 53 | 55 | 685 |
| 15. *Monclar-de-Quercy | 49 | 44 | 50 | 66 | 74 | 72 | 43 | 48 | 53 | 64 | 51 | 49 | 663 |
| 16. Montauban (Éc. norm.) | 47 | 42 | 48 | 65 | 79 | 73 | 43 | 48 | 54 | 63 | 50 | 47 | 659 |
| 17. **Montauban* (P. et Ch.) | 45 | 39 | 46 | 58 | 69 | 68 | 43 | 42 | 51 | 61 | 48 | 45 | 615 |
| 18. *Montauban (canal) | 48 | 41 | 47 | 63 | 76 | 73 | 47 | 49 | 59 | 63 | 49 | 45 | 660 |
| 19. *Verriès [Castelsarrazin] | 45 | 38 | 43 | 57 | 71 | 70 | 46 | 44 | 54 | 58 | 48 | 43 | 617 |

**Tarn-et-Garonne.** — Fractions pluviométriques.

| | Janv. | Févr. | Mars. | Avril. | Mai. | Juin. | Juill. | Août. | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. Beaumont-de-Lomagne | 76 | 65 | 78 | 95 | 113 | 107 | 70 | 71 | 86 | 87 | 77 | 75 |
| 5. Canals | 77 | 61 | 71 | 92 | 110 | 107 | 73 | 76 | 97 | 98 | 70 | 68 |
| 13. Montalzat | 71 | 70 | 79 | 102 | 118 | 102 | 69 | 69 | 80 | 93 | 71 | 76 |
| 15. La Française | 70 | 62 | 75 | 98 | 114 | 104 | 73 | 68 | 84 | 95 | 77 | 80 |
| 17. Montauban (Éc. norm.) | 71 | 64 | 73 | 99 | 120 | 110 | 65 | 73 | 82 | 96 | 76 | 71 |
| Moyennes | 73 | 65 | 75 | 97 | 115 | 106 | 70 | 71 | 86 | 94 | 74 | 74 |
| Coefficients relatifs | 0,86 | 0,84 | 0,88 | 1,18 | 1,35 | 1,29 | 0,82 | 0,84 | 1,05 | 1,11 | 0,90 | 0,87 |

Bien que la durée moyenne des séries soit un peu courte et que le nombre des stations ne soit pas très élevé, les observations sont cependant suffisantes, surtout pour un département où le relief du sol est peu accentué.

En négligeant la station de Montauban (Ponts et Chaussées) où le pluviomètre, placé sur un toit, donne des nombres certainement trop faibles, la moyenne annuelle générale des 18 stations qui restent est 696$^{mm}$. Les valeurs individuelles varient peu : elles descendent aux environs de 600$^{mm}$ sur les bords du Tarn et de la Garonne et dépassent 800$^{mm}$ dans les parties les plus élevées du département.

Le régime pluviométrique comporte deux saisons pluvieuses : la principale, de trois mois, avril-juin, a un maximm très net en mai; la seconde, beaucoup moins importante, comprend les deux mois de septembre et octobre. Les 7 autres

mois sont un peu secs, mais leurs coefficients relatifs sont compris entre 0,82 et 0,90, c'est-à-dire que la sécheresse y est peu prononcée; le minimum absolu se présente en juillet.

## HAUTE-VIENNE.

Superficie 5555$^{km^2}$; 31 stations.

21. Aixe-sur-Vienne : altitude, 221$^m$; 5 ans (1883-1887); il manque 1 mois en 1885.
11. Ambazac : altitude, 410$^m$; 6 ans (1884-1889); il manque 1 mois en 1885, 4 en 1889. En outre il existe des observations incomplètes en 1883 et 1892.
5. Arnac-la-Poste : altitude, 320$^m$; 12 ans (1886-1897). Il manque 2 mois en 1888 et 1896, 1 en 1889 et 1890, 6 en 1895, 5 en 1897.
3. Bellac : altitude, 216$^m$; 51 ans (1860-1910). Il manque 4 mois en 1882.
2. Bessines : altitude, 342$^m$; 28 ans (1883-1910). Il manque 2 mois en 1883 et 1886, 1 en 1885.
13. Cassepierre [Rilhac] : altitude, 320$^m$; 6 ans (1905-1910); il manque 2 mois en 1905, 1 en 1907.
28. Châlus : altitude, 409$^m$; 8 ans (1883-1888 et 1909-1910); il manque 4 mois en 1883, 1 en 1888.
9. Châteauneuf : altitude, 460$^m$; 27 ans (1884-1910); il manque 2 mois en 1885, 1891, 1905 et 1910, 1 en 1887, 1904 et 1907.
7. Les Chézeaux : altitude, 300$^m$; 18 ans (1884-1901); il manque 2 mois en 1885 et 1889, 1 en 1887 et 1894, 5 en 1896, 3 en 1900.
12. La Crouzille [Saint-Sylvestre] : altitude, 500$^m$; 11 ans (1900-1910); il manque 1 mois en 1902 et 1906, 3 en 1903 et 1905, 5 en 1904.
8. Eymoutiers : altitude, 420$^m$; 51 ans (1860-1910); il manque 3 mois en 1882, 2 en 1883, 1 en 1886.
14. Limoges (Ponts et Chaussées, Pont-Neuf) : altitude, 245$^m$; 51 ans (1860-1910). Il manque 4 mois en 1882, 2 en 1883, 1 en 1885 et 1910.
15. Limoges (École normale) : altitude, 257$^m$; 30 ans (1881-1910); il manque 2 mois en 1891 et 1893, 1 en 1895 et 1896.
16. Limoges (Commission météorologique) : altitude, 300$^m$; 25 ans (1886-1910).
4. Magnac-Laval : altitude, 226$^m$; 28 ans (1883-1910).
30. Marcognac [Coussac] : altitude, 395$^m$; 6 ans (1885-1890). Il manque 2 mois en 1885, 1 en 1887, 1888 et 1889.
20. Nexon : altitude, 331$^m$; 28 ans (1883-1910). Il manque 6 mois en 1883 et 1884, 8 en 1888, 5 en 1889, 1 en 1890, 2 en 1899.

27. Nouic : altitude, 240$^{m}$; 24 ans (1887-1910). Il manque 2 mois en 1887, 1902 et 1910, 1 en 1906.

25. Oradour-sur-Glane : altitude, 270$^{m}$; 22 ans (1886-1907). Il manque 7 mois en 1886, 3 en 1887 et 1907, 1 en 1888, 1890, 1892, 1900, 1901, 1902, 1905 et 1906.

23. Oradour-sur-Vayres : altitude, 350$^{m}$; 28 ans (1883-1910). Il manque 4 mois en 1883, 1 en 1885 et 1889.

19. Pierrebuffière : altitude, 338$^{m}$; 28 ans (1883-1910); il manque 1 mois en 1885, 2 en 1887. A partir de 1906, les observations deviennent inutilisables; elles donnent des nombres dont la plupart sont deux fois trop faibles.

1. Razès : altitude, 436$^{m}$; 6 ans (1886-1891); il manque 1 mois en 1886 et 1888, 2 en 1887, 3 en 1891.

24. Rochechouart : altitude, 247$^{m}$; 28 ans (1883-1910); il manque 2 mois en 1883 et 1896, 1 en 1885. Les valeurs observées paraissent un peu trop faibles.

17. Saint-Germain-les-Belles-Filles : altitude, 456$^{m}$; 5 ans (1883-1887); il manque 2 mois en 1883, 3 en 1886, 4 en 1887.

26. Saint-Junien : altitude, 275$^{m}$; 5 ans (1883-1887); il manque 1 mois en 1883 et 1885, 3 en 1887.

22. Saint-Laurent-sur-Gorre : altitude, 240$^{m}$; 28 ans (1883-1910); il manque 1 mois en 1886 et 1895.

10. Saint-Léonard : altitude, 356$^{m}$; 51 ans (1860-1910); il manque 3 mois en 1882 et 1883, 1 en 1886 et 1887. Jusqu'en 1890 les nombres paraissent un peu faibles, et devraient être multipliés par 1,15 pour devenir comparables à ceux des années suivantes. Le pluviomètre était sur un toit, à 3$^{m}$ du sol.

29. Saint-Mathieu : altitude, 322$^{m}$; 21 ans (1883-1903); il manque 1 mois en 1892. Les observations reprennent en 1909.

6. Saint-Sulpice-les-Feuilles : altitude, 290$^{m}$; 8 ans (1903-1910).

31. Saint-Yrieix : altitude, 365$^{m}$; 11 ans (1883-1891 et 1909-1910); il manque 2 mois en 1883 et 1889, 1 en 1886, 1890 et 1891, 4 en 1887.

18. Vicq : altitude, 345$^{m}$; 19 ans (1884-1887 et 1891-1905); il manque 1 mois en 1885 et 1886, 4 en 1905. En outre quelques observations incomplètes existent en 1883, 1888, 1890 et 1906.

**Haute-Vienne.** — Hauteurs de pluie (1851-1900).

| | Janv. | Févr. | Mars. | Avril. | Mai. | Juin. | Juill. | Août. | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | Année. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Bassin de la Creuse.* | | | | | | | | | | | | | |
| 1. *Razès | 82 | 69 | 82 | 85 | 96 | 100 | 82 | 85 | 87 | 107 | 92 | 82 | 1049 |
| 2. Bessines | 67 | 59 | 70 | 75 | 87 | 85 | 70 | 76 | 76 | 86 | 78 | 71 | 900 |
| 3. Bellac | 70 | 57 | 70 | 69 | 80 | 81 | 67 | 69 | 67 | 101 | 83 | 68 | 882 |
| 4. Magnac-Laval | 63 | 52 | 69 | 68 | 85 | 87 | 65 | 66 | 69 | 92 | 75 | 68 | 859 |
| 5. *Arnac-la-Poste | 69 | 58 | 70 | 72 | 85 | 89 | 71 | 74 | 73 | 97 | 78 | 72 | 908 |
| 6. *Saint-Sulpice-les-Feuilles | 63 | 53 | 64 | 66 | 78 | 81 | 65 | 68 | 67 | 89 | 72 | 66 | 832 |
| 7. *Les Chézeaux | 66 | 55 | 67 | 68 | 81 | 85 | 67 | 71 | 69 | 92 | 74 | 68 | 863 |
| *Bassin de la Vienne.* | | | | | | | | | | | | | |
| 8. Eymoutiers | 91 | 77 | 96 | 89 | 111 | 107 | 81 | 84 | 90 | 116 | 96 | 88 | 1126 |
| 9. Châteauneuf | 110 | 96 | 113 | 106 | 123 | 120 | 92 | 96 | 110 | 122 | 116 | 106 | 1310 |
| 10. Saint-Léonard | 75 | 65 | 76 | 77 | 88 | 90 | 71 | 72 | 75 | 102 | 89 | 73 | 953 |
| 11. *Ambazac | 82 | 71 | 84 | 87 | 99 | 98 | 79 | 86 | 87 | 105 | 95 | 83 | 1056 |
| 12. *La Crouzille | 79 | 67 | 80 | 82 | 94 | 93 | 75 | 80 | 81 | 102 | 90 | 78 | 1001 |
| 13. *Cassepierre (Rilhac) | 84 | 70 | 84 | 86 | 98 | 97 | 78 | 83 | 84 | 108 | 94 | 82 | 1048 |
| 14. Limoges (P. et Ch.) | 74 | 61 | 71 | 74 | 90 | 85 | 68 | 73 | 73 | 94 | 82 | 74 | 919 |
| 15. Limoges (Éc. norm.) | 74 | 60 | 75 | 74 | 79 | 82 | 61 | 75 | 73 | 80 | 82 | 72 | 887 |
| 16. Limoges (C. M.) | 76 | 61 | 73 | 75 | 88 | 85 | 63 | 75 | 72 | 93 | 79 | 71 | 911 |
| 17. *Saint-Germain-les-B.-Filles | 80 | 69 | 83 | 78 | 92 | 89 | 67 | 72 | 82 | 92 | 89 | 82 | 975 |
| 18. *Vicq | 73 | 63 | 76 | 71 | 84 | 81 | 61 | 66 | 75 | 83 | 81 | 75 | 889 |
| 19. Pierrebuffière | 67 | 63 | 73 | 69 | 82 | 84 | 60 | 66 | 77 | 82 | 78 | 74 | 875 |
| 20. Nexon | 81 | 61 | 79 | 72 | 87 | 78 | 62 | 65 | 72 | 87 | 86 | 77 | 908 |
| 21. *Aixe-sur-Vienne | 67 | 56 | 67 | 66 | 77 | 76 | 60 | 66 | 66 | 84 | 73 | 65 | 822 |
| 22. Saint-Laurent-sur-Gorre | 78 | 70 | 84 | 75 | 85 | 89 | 70 | 74 | 76 | 92 | 81 | 78 | 952 |
| 23. Oradour-sur-Vayres | 89 | 67 | 83 | 79 | 95 | 81 | 75 | 74 | 78 | 102 | 95 | 89 | 1007 |
| 24. *Rochechouart* | 62 | 44 | 61 | 54 | 77 | 75 | 56 | 58 | 64 | 83 | 68 | 58 | 760 |
| 25. *Oradour-sur-Glane | 72 | 63 | 71 | 71 | 81 | 78 | 66 | 66 | 71 | 92 | 82 | 73 | 886 |
| 26. *Saint-Junien | 70 | 56 | 68 | 67 | 83 | 79 | 62 | 67 | 69 | 89 | 76 | 68 | 854 |
| 27. Nouic | 83 | 69 | 82 | 70 | 90 | 83 | 68 | 66 | 70 | 104 | 86 | 75 | 946 |
| *Bassin de la Charente.* | | | | | | | | | | | | | |
| 28. *Châlus | 94 | 73 | 89 | 86 | 103 | 90 | 78 | 80 | 85 | 110 | 103 | 94 | 1085 |
| 29. Saint-Mathieu | 92 | 76 | 87 | 88 | 107 | 93 | 82 | 82 | 85 | 115 | 107 | 99 | 1113 |
| *Bassin de la Dordogne.* | | | | | | | | | | | | | |
| 30. *Marcognac | 86 | 73 | 85 | 85 | 105 | 101 | 78 | 81 | 94 | 104 | 98 | 88 | 1078 |
| 31. *Saint-Yrieix | 81 | 69 | 80 | 80 | 99 | 96 | 73 | 76 | 89 | 98 | 93 | 84 | 1018 |

**Haute-Vienne.** — Fractions pluviométriques mensuelles.

| | Janv. | Févr. | Mars. | Avril. | Mai. | Juin. | Juill. | Août. | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2. Bessines | 75 | 65 | 78 | 83 | 97 | 94 | 78 | 84 | 85 | 95 | 87 | 79 |
| 3. Bellac | 79 | 65 | 79 | 78 | 91 | 92 | 76 | 78 | 76 | 115 | 94 | 77 |
| 4. Magnac-Laval | 73 | 61 | 80 | 79 | 99 | 101 | 76 | 77 | 81 | 107 | 87 | 79 |
| 8. Eymoutiers | 81 | 68 | 85 | 79 | 99 | 95 | 72 | 75 | 80 | 103 | 85 | 78 |
| 9. Châteauneuf | 84 | 73 | 86 | 81 | 94 | 92 | 70 | 73 | 84 | 93 | 89 | 81 |
| 10. Saint-Léonard | 79 | 68 | 80 | 81 | 92 | 94 | 75 | 75 | 79 | 107 | 93 | 77 |
| 14. Limoges (P. et Ch.) | 80 | 66 | 77 | 81 | 98 | 92 | 74 | 80 | 80 | 102 | 89 | 81 |
| 15. Limoges (Éc. norm.) | 83 | 68 | 85 | 83 | 89 | 92 | 69 | 85 | 82 | 90 | 93 | 81 |
| 16. Limoges (C. M.) | 83 | 67 | 80 | 83 | 97 | 93 | 69 | 82 | 79 | 102 | 87 | 78 |
| 19. Pierrebuffière | 76 | 72 | 83 | 79 | 94 | 96 | 69 | 75 | 88 | 94 | 89 | 85 |
| 20. Nexon | 89 | 67 | 87 | 79 | 96 | 86 | 68 | 73 | 79 | 96 | 95 | 85 |
| 22. Saint-Laurent-sur-Gorre | 82 | 73 | 88 | 79 | 89 | 94 | 73 | 78 | 80 | 97 | 85 | 82 |
| 23. Oradour-sur-Vayres | 88 | 67 | 82 | 79 | 94 | 80 | 75 | 74 | 78 | 101 | 94 | 88 |
| 24. Rochechouart | 82 | 58 | 80 | 71 | 101 | 98 | 74 | 77 | 84 | 109 | 89 | 77 |
| 27. Nouic | 87 | 73 | 87 | 74 | 95 | 88 | 72 | 70 | 74 | 110 | 91 | 79 |
| 29. Saint-Mathieu | 83 | 68 | 78 | 79 | 96 | 84 | 74 | 74 | 76 | 103 | 96 | 89 |
| Moyennes | 82 | 67 | 82 | 79 | 95 | 92 | 73 | 77 | 80 | 102 | 90 | 81 |
| Coefficients relatifs | 0,96 | 0,87 | 0,96 | 0,96 | 1,12 | 1,12 | 0,86 | 0,91 | 0,98 | 1,20 | 1,10 | 0,95 |

Le nombre des stations est suffisant, sauf dans la partie méridionale du département qui confine à la Corrèze et qui doit recevoir les plus grandes quantités de pluie.

La moyenne générale des 31 stations est $957^{mm}$; sauf à Rochechouart, dont les observations paraissent un peu faibles, la pluie ne tombe, dans aucune station, au-dessous de $800^{mm}$. Elle dépasse $1300^{mm}$ dans une station, à Châteauneuf, vers la limite sud-ouest du département, et il paraît vraisemblable que cette hauteur serait dépassée s'il existait d'autres stations dans la même région, à une altitude plus grande.

Le régime pluviométrique présente une grande uniformité; il y a quatre mois un peu pluvieux, mai-juin et octobre-novembre, avec maximum en octobre. Les huit autres mois sont un peu secs; mais, dans aucun, le coefficient relatif ne tombe au-dessous de 0,86.

Avant de présenter les résultats généraux que l'on déduit des observations faites dans les 30 départements du sud-ouest et du sud de la France, il est bon de résumer les indications relatives à la distribution des stations. Ce résumé permettra de préciser le degré de certitude avec lequel est connue la répartition de la pluie.

Le Tableau suivant donne, pour chaque département : 1° la superficie (en myriamètres carrés et dixièmes); 2° le nombre des stations pluviométriques; 3° la densité du réseau, quotient du nombre de stations par la superficie, ou nombre moyen de pluviomètres par myriamètre carré; 4° la durée moyenne des séries, en années et dixièmes, quotient du nombre total d'années d'observations faites dans l'ensemble des stations par le nombre de stations; 5° la moyenne annuelle de la hauteur de pluie pour l'ensemble des stations du département.

| | Superficie. | Stations. | Densité moyenne. | Durée moyenne. | Pluie. Moy. annuelle. |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | mm |
| Allier | 73,8 | 50 | 0,68 | 22,4 | 706 |
| Ardèche | 55,6 | 23 | 0,41 | 18,3 | 1181 |
| Ariège | 49,0 | 49 | 1,00 | 18,2 | 1074 |
| Aude | 63,4 | 67 | 1,06 | 24,8 | 831 |
| Aveyron | 87,7 | 13 | 0,15 | 27,9 | 869 |
| Cantal | 57,8 | 33 | 0,57 | 18,5 | 1189 |
| Charente | 59,7 | 15 | 0,25 | 31,3 | 822 |
| Charente-Inférieure | 72,3 | 20 | 0,28 | 35,3 | 700 |
| Corrèze | 58,9 | 15 | 0,25 | 23,3 | 1022 |
| Creuse | 56,1 | 19 | 0,34 | 31,6 | 914 |
| Dordogne | 92,2 | 9 | 0,10 | 15,1 | 769 |
| Gard | 58,8 | 51 | 0,87 | 20,6 | 971 |
| Haute-Garonne | 63,7 | 30 | 0,47 | 17,7 | 816 |
| Gers | 62,9 | 16 | 0,25 | 37,7 | 757 |
| Gironde | 107,3 | 59 | 0,55 | 22,8 | 810 |
| Hérault | 62,2 | 44 | 0,71 | 26,3 | 887 |
| Landes | 93,6 | 13 | 0,14 | 28,3 | 1033 |

| | Superficie. | Stations. | Densité moyenne. | Durée moyenne. | Pluie. Moy. annuelle |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | mm |
| Loire | 48,0 | 47 | 0,98 | 21,8 | 855 |
| Haute-Loire | 50,0 | 14 | 0,28 | 36,1 | 785 |
| Lot | 52,3 | 29 | 0,55 | 31,1 | 839 |
| Lot-et-Garonne | 53,8 | 27 | 0,50 | 19,8 | 715 |
| Lozère | 51,8 | 57 | 1,10 | 22,4 | 1109 |
| Puy-de-Dôme | 80,2 | 35 | 0,44 | 21,1 | 799 |
| Basses-Pyrénées | 77,1 | 28 | 0,36 | 25,9 | 1317 |
| Hautes-Pyrénées | 45,3 | 16 | 0,35 | 27,5 | 1199 |
| Pyrénées-Orientales | 41,4 | 71 | 1,72 | 25,3 | 669 |
| Rhône | 28,6 | 32 | 1,12 | 23,8 | 828 |
| Tarn | 57,8 | 15 | 0,26 | 32,3 | 875 |
| Tarn-et-Garonne | 37,3 | 19 | 0,51 | 19,6 | 696 |
| Haute-Vienne | 55,6 | 31 | 0,56 | 21,8 | 957 |

Sur les 30 départements considérés il y en a 8 dans lesquels le nombre des stations est réellement insuffisant et où la répartition de la pluie n'est ainsi connue que dans ses traits généraux. Ces départements se groupent en deux régions bien déterminées : le Plateau central et ses abords, avec la Dordogne, la Creuse, la Corrèze, la Haute-Loire, l'Aveyron et le Tarn, puis la partie occidentale des Pyrénées, Hautes et Basses-Pyrénées. Deux de ces départements, la Creuse et le Tarn, se trouvent juste à la limite où les observations deviennent insuffisantes; dans les six autres elles le sont franchement. L'étude de ces départements devra être reprise quand on aura pu y constituer un réseau de postes convenable.

Au contraire, la quantité et la qualité des stations sont particulièrement satisfaisantes dans les deux régions très étendues qui comprennent d'une part les départements suivants : Pyrénées-Orientales, Ariège, Aude, Hérault, Gard, Lozère; de l'autre les départements du Rhône, de la Loire et de l'Allier.

La distribution de la pluie pour chaque mois et pour l'année moyenne est représentée sur les 13 cartes ci-jointes (*Pl. IV-XVI*). Ces cartes à l'échelle de $\frac{1}{2500000}$ sont la réduction photographique des cartes originales, que j'ai dessinées à l'échelle de $\frac{1}{1500000}$. Sur les cartes mensuelles, les courbes isohyètes sont tracées de $10^{mm}$ en $10^{mm}$ jusqu'à $100^{mm}$; au-dessus, on n'a jugé utile d'indiquer que les isohyètes de $120^{mm}$ et de $150^{mm}$. Sur les cartes annuelles les isohyètes ont été dessinées de $100^{mm}$ en $100^{mm}$ jusqu'à $1000^{mm}$; au-dessus on n'a indiqué de même que les isohyètes de $1200^{mm}$ et de $1500^{mm}$. Des teintes bleues graduées, d'autant plus foncées que la hauteur de pluie est plus grande, rendent plus claire la répartition de la pluie. Les teintes bleues sont rehaussées de hachures noires sur les régions où il tombe respectivement plus de $100^{mm}$ dans les cartes mensuelles et de $1000^{mm}$ dans la carte annuelle.

L'échelle des cartes et les teintes sont, du reste, les mêmes que dans les cartes du nord-ouest de la France, qui ont été données dans la première Partie de ce

travail. Les deux séries de cartes ont une partie commune sur le bord, pour rendre le raccordement plus facile.

La discussion des résultats, l'étude détaillée du régime pluviométrique et les conclusions générales ne pourront être données qu'à la fin du travail, après que toutes les observations auront été publiées. Nous nous bornerons, pour le moment, à passer rapidement en revue les traits principaux de la répartition de la pluie dans le sud et le sud-ouest de la France.

Année (*Pl. XVI*). — La région sur laquelle porte la présente étude comprend deux zones littorales étendues, sur le golfe de Gascogne et sur la Méditerranée et trois massifs montagneux très importants, Plateau central, Cévennes et Pyrénées, auxquels il faut ajouter des massifs secondaires, Monts du Forez, du Lyonnais, etc. Les quantités de pluie y sont donc beaucoup plus variables que dans la région du Nord-Ouest où le relief du sol est très peu accusé.

Sur le littoral du golfe de Gascogne la pluie augmente de la Vendée à la frontière d'Espagne; l'augmentation est surtout très rapide dans les départements des Landes et des Basses-Pyrénées. Alors que la moyenne annuelle ne dépasse guère $650^{mm}$ dans la région de La Rochelle, on atteint des totaux annuels de plus de $1300^{mm}$ à Bayonne et de près de $1800^{mm}$ à Abbadia (Hendaye). Cette dernière valeur est remarquablement élevée pour une station située au bord même de la mer. C'est de beaucoup le maximum absolu pour les côtes de France et probablement de toute l'Europe. Ce maximum s'explique par la proximité des Pyrénées qui, à une certaine distance en avant même de la chaîne de montagnes, imprime un mouvement ascensionnel rapide aux masses d'air humide amenées de l'Océan par les vents d'Ouest et de Nord-Ouest.

Sur le littoral méditerranéen, au contraire, des Pyrénées au Rhône, le vent dominant vient de terre et les quantités de pluie sont beaucoup plus faibles. Dans l'extrême sud du département des Pyrénées-Orientales, où la montagne arrive directement jusqu'à la mer, on trouve quelques totaux annuels qui dépassent encore $700^{mm}$ (Banyuls $700^{mm}$, Collioure $754^{mm}$); mais ce sont des exceptions, et les totaux annuels se tiennent généralement en dessous de $600^{mm}$; ils paraissent même tomber en dessous de $500^{mm}$ sur la côte basse qui est à l'est des Corbières, entre Narbonne et Perpignan (Salces $440^{mm}$); la station du Barcarès donnerait même moins de $400^{mm}$; mais on sait que les observations de cette station sont défectueuses. On voit sur la carte qu'un second minimum analogue se rencontre à l'embouchure du Rhône, sur la rive gauche. Ce sont les deux seules régions de la France où la hauteur annuelle de pluie n'atteigne pas $500^{mm}$.

Les montagnes présentent de grands maxima de pluie; des régions étendues sur lesquelles il tombe plus de $1500^{mm}$ se remarquent sur le Plateau central et sur les Cévennes; dans quelques points les totaux dépassent $2000^{mm}$. Un

de ces points se trouve dans le massif du Plomb du Cantal, à Bénech-Mandailles (2049$^{mm}$); plusieurs autres sont connus sur le versant méridional des Cévennes, dans la Lozère : Aigoual (2175$^{mm}$); Villefort (2028$^{mm}$); La Barque-Vialos (2168$^{mm}$). Ces totaux élevés sont, comme nous le verrons plus loin, dus surtout à des pluies d'automne (octobre et novembre), lorsque le passage de dépressions amène sur le versant méridional des Cévennes des vents chauds et humides d'Est et du Sud-Est, venant de la Méditerranée.

La chaîne des Pyrénées n'offre de total annuel dépassant 2000$^{mm}$ qu'en un seul point, au Pic-du-Midi, non au sommet même, mais en contre-bas de 500$^{m}$, au col de Sencours (2295$^{mm}$); encore ce total est-il déduit d'une série très courte, de 6 ans seulement. On ne saurait toutefois en conclure à l'absence réelle, sur les Pyrénées, de pluies dépassant un total annuel de 2000$^{mm}$; les stations pluviométriques sont en effet très peu nombreuses dans la moitié occidentale de la chaîne et manquent totalement, en particulier, dans les parties élevées, dont le régime pluviométrique est mal connu.

Indépendamment des minima que nous avons signalés sur le littoral méditerranéen, d'autres minima se montrent, comme cela est normal, dans la partie centrale de tous les bassins fluviaux, Garonne, Allier, Loire supérieure et même dans celui de la Saône et du Rhône, bien qu'il y soit moins net que dans les autres bassins. C'est dans le bassin de l'Allier que se présente le plus important de ces minima; un certain nombre de stations du Puy-de-Dôme, Aulnat, Saint-Beauzire, Chappes, etc., donnent des totaux annuels bien concordants, tous inférieurs à 600$^{mm}$. Des valeurs aussi basses ne sont pas atteintes dans le minimum correspondant du bassin supérieur de la Loire, entre Montbrison et Roanne, où les totaux les plus bas restent un peu au-dessus de 600$^{mm}$.

Les trois maxima parallèles des monts d'Auvergne, des monts du Forez et des monts du Lyonnais, séparés par les minima des vallées de l'Allier et de la Loire, sont un exemple tout à fait typique de l'influence du relief du sol sur la répartition de la pluie.

Janvier (*Pl. IV*). — Dans la distribution de la pluie en janvier on retrouve les caractères généraux de la carte annuelle, mais avec une augmentation relative de la pluie sur les régions littorales et une très grande diminution dans l'intérieur; le contraste entre le régime maritime et le régime continental est ainsi extrêmement prononcé.

Toute la côte atlantique reçoit un peu plus d'eau que la fraction de la pluie annuelle qui correspond à la longueur du mois, mais le coefficient relatif s'écarte peu de l'unité; il ne dépasse 1,1 que dans la région du bassin d'Arcachon. L'excès est beaucoup plus grand du côté de la Méditerranée : dans tout le bassin de l'Aude et sur le versant méridional des Cévennes, janvier est un mois très pluvieux, et même, dans beaucoup de stations des Pyrénées-Orientales et de

l'Aude, celui de tous les mois de l'année où il tombe la plus grande quantité de pluie.

Dès qu'on s'éloigne notablement de la mer, le caractère continental s'accuse de plus en plus : janvier devient un mois sec et il est extrêmement sec au centre du pays; dans la plus grande partie des départements de la Loire, du Rhône et de la Haute-Loire, c'est en janvier que se produit le minimum de la hauteur mensuelle de pluie.

C'est également dans cette région que se rencontrent les minima absolus : dans le fond des vallées de l'Allier et de la Loire, la hauteur de pluie, uniformément au-dessous de $30^{mm}$, descend parfois à $25^{mm}$ et même moins (Aulnat, Saint-Beauzire, Chappes et Ménétrol dans le Puy-de-Dôme, Montbrison dans la Loire, Langeac et Brioude dans la Haute-Loire).

Les maxima absolus se présentent généralement dans les Cévennes et la Montagne Noire : 164 Villefort; 178 La Barque-Vialas; 195 Aigoual; 176 Le Boulou d'Alzeau [Lacombe]; 182 Lespinassière [Salettes]. On trouve encore des valeurs comparables en Auvergne : 167 Puy de Dôme; 162 Bénech-Mandailles, et dans les Pyrénées : 190 Pic du Midi; 160 Abbadia-Hendaye. Il est vraisemblable que, si les stations étaient en nombre suffisant dans les parties les plus élevées de cette dernière région, on en trouverait un grand nombre où la hauteur de pluie de janvier dépasserait $150^{mm}$.

Février (*Pl. V*). — La distribution de la pluie en février présente les mêmes caractères généraux qu'en janvier, mais avec des contrastes moins accusés : la quantité de pluie reçue dans les régions de minimum est à peu près la même qu'en janvier, souvent même un peu plus forte; elle est notablement moindre dans les régions de maximum. Février est un mois relativement sec dans presque tout le sud et le sud-ouest de la France, à l'exception d'une partie de la zone méditerranéenne, bassin de l'Aude et versant méridional des Cévennes. C'est même le mois le plus sec de toute l'année dans toute la région qui comprend le Puy-de-Dôme, le Cantal, la Creuse, la Corrèze, la Haute-Vienne, la Dordogne, le Lot-et-Garonne et le Tarn-et-Garonne, c'est-à-dire dans tout le plateau central et même plus loin au Sud.

Comme en janvier, les minima absolus se rencontrent dans les bassins de l'Allier et de la Loire où, dans le fond des vallées, la hauteur de pluie reste en dessous de $30^{mm}$ sur deux aires étendues. Par contre les maxima absolus sont beaucoup moins élevés qu'en janvier, ils n'atteignent ou dépassent $150^{mm}$ que dans un très petit nombre de stations où se présentaient également les grands maxima de janvier; 152 à Villefort et La Barque-Vialas, 150 à l'Aigoual, 153 au sommet du Pic-du-Midi et 175 au col de Sencours, à $500^{m}$ en dessous du sommet.

Mars (*Pl. VI*). — En mars, la pluie est partout plus grande qu'en février; mais l'augmentation est surtout très forte sur toute l'étendue du plateau central, dans la moitié supérieure du bassin de la Garonne et le long des Pyrénées; dans toute cette région les pluies de mars dépassent même notablement celles de janvier. Il en résulte que les minima sont beaucoup moins accusés que dans les deux mois précédents : ils se trouvent encore dans les vallées de la Loire et de l'Allier, mais les hauteurs de pluie qu'on y relève ne s'abaissent nulle part à $30^{mm}$. Un troisième minimum, de même valeur (entre $30^{mm}$ et $40^{mm}$), se remarque dans la partie inférieure de la vallée du Rhône. Enfin, au centre du bassin de la Garonne, les minima restent compris entre $45^{mm}$ et $50^{mm}$.

Les maxima absolus se trouvent dans les mêmes stations qu'en février, mais avec des valeurs partout supérieures. Les plus élevés sont dans les Cévennes (181 Villefort; 202 La Barque-Vialas; 192 Aigoual) et dans les Pyrénées (245 col de Sencours, Pic du Midi).

Avril (*Pl. VII*). — La pluie continue à augmenter partout encore en avril et est plus grande que celle de mars. L'isohyète de $40^{mm}$ ne se retrouve plus sur la carte d'avril; dans le minimum qui persiste sur la vallée de l'Allier, les plus faibles hauteurs de pluie restent supérieures à $40^{mm}$ et elles ne descendent même plus jusqu'à $50^{mm}$ dans le minimum du bassin de la Loire. Les deux minima principaux, où la pluie est comprise entre $40^{mm}$ et $50^{mm}$, sont l'un dans le bassin de l'Allier, l'autre le long des côtes de la Méditerranée, dans le Roussillon et la partie inférieure du bassin de l'Aude.

Les maxima des Cévennes sont plutôt un peu inférieurs à ceux du mois précédent (164 Villefort; 184 La Barque-Vialas; 179 Aigoual); par contre, celui du Cantal est en augmentation (155 Le Lioran; 182 Bénech-Mandailles). L'augmentation est surtout très grande le long de la chaîne des Pyrénées : des maxima importants apparaissent dans l'Ariège (183 Saurat; 170 Le Bosc; 188 Aulus; 154 Massat; etc.); enfin, dans la partie occidentale de la chaîne, avril est décidément celui des mois de l'année où la quantité de pluie est la plus grande (171 Pic du Midi; 281 col de Sencours; 188 Bédous; 167 Laruns). Cette dernière région, qui comprend les hauts sommets des départements des Hautes et des Basses-Pyrénées, est intéressante à signaler comme étant la seule en France où le maximum de la pluie se présente au mois d'avril.

Mai (*Pl. VIII*). — Dans tout le sud et le sud-ouest de la France mai est un mois très pluvieux; la pluie y est partout en très grande augmentation sur celle d'avril, sauf dans les parties élevées des Hautes et des Basses-Pyrénées, où elle est en très légère diminution. Dans la région étendue qui comprend la totalité des départements de Lot-et-Garonne, Tarn-et-Garonne, Gers,

Haute-Garonne et Ariège et les parties limitrophes des Basses et Hautes-Pyrénées, Pyrénées-Orientales, Aude, Tarn et Lot, le mois de mai est celui qui, dans toute l'année, présente le maximum absolu de pluie.

Le minimum principal se trouve sur la côte de la Méditerranée, de Perpignan à Agde : la hauteur de pluie y est un peu inférieure à $50^{mm}$. Dans la vallée de l'Allier, le minimum est reporté beaucoup plus au Nord que dans les mois précédents : toutes les stations du Puy-de-Dôme donnent des totaux supérieurs à $60^{mm}$ et l'on ne descend en dessous que dans quelques stations du département de l'Allier; le minimum du bassin de la Loire a presque disparu et les valeurs les plus basses y sont voisines de $70^{mm}$.

Le maximum du Cantal est encore en augmentation sur le mois précédent (198 Le Lioran; 207 Bénech-Mandailles); il dépasse ceux des Cévennes (190 Aigoual; 178 La Barque-Vialas). Enfin on relève des maxima très élevés dans les Pyrénées centrales et occidentales (198 Saurat et Aulus; 179 Le Bosc; 266 col de Sencours; 173 Bédous), où cependant il y a une légère diminution sur le mois précédent.

Juin (*Pl. IX*). — En juin la pluie est encore en augmentation sur le mois précédent dans quelques départements du centre; dans les autres, elle est au plus égale ou inférieure, et la diminution devient considérable dans tous les départements du Sud, surtout dans la région méditerranéenne. Il en résulte que juin se trouve être le mois qui présente le maximum de pluie dans l'Allier, la Creuse, le Puy-de-Dôme, la Loire et la Haute-Loire, tandis que c'est déjà un mois très sec dans l'Ardèche, le Gard, l'Hérault et la partie littorale de l'Aude et des Pyrénées-Orientales.

C'est dans cette dernière région que l'on trouve en juin le minimum absolu : sur une aire étendue, entre Agde et Perpignan, les hauteurs de pluie sont inférieures à $40^{mm}$; un deuxième minimum, plus bas encore, commence à l'embouchure du Rhône et s'étend sur les côtes de Provence. Par suite de l'augmentation des pluies dans le centre, les minima ordinaires des vallées de l'Allier, de la Loire et de la Saône n'existent presque plus, et seulement comme des minima relatifs, où la hauteur de pluie est comprise entre $70^{mm}$ et $80^{mm}$.

Le maximum signalé sur le massif du Cantal dans les mois précédents y est encore très accentué (168 Bénech-Mandailles; 172 Le Lioran); mais aucune station des Cévennes ni de la Montagne Noire ne fournit un total qui atteigne $150^{mm}$. Les maxima absolus se trouvent sur les Pyrénées centrales et occidentales (185 Aulus; 186 Saurat; 175 Bédous).

Juillet (*Pl. X*). — Dans tout le sud et le sud-ouest de la France, les pluies de juillet sont en diminution marquée sur celles du mois précédent et la carte

pluviométrique de juillet présente une allure toute particulière, entièrement différente de celle des autres mois. Sous l'influence du régime méditerranéen, caractérisé par des étés très secs, le grand maximum de pluie qui existe généralement sur les Cévennes et la Montagne Noire a complètement disparu en juillet et rien dans la disposition des courbes isohyètes ne rappelle plus sa présence. Tout le long de la côte et loin dans l'intérieur s'étend un grand minimum, caractérisé par des totaux mensuels inférieurs à $20^{mm}$ et qui descendent parfois à $14^{mm}$ ou $15^{mm}$. Les maxima sont rejetés très loin dans l'intérieur, là où le régime continental reprend la prédominance, dans le Cantal, sur les monts du Vivarais et dans la portion centrale des Pyrénées. Encore ces maxima sont-ils relativement peu importants et les stations où le total mensuel atteint $100^{mm}$ sont-elles très rares. Le principal de ces maxima est celui du Cantal (137 Le Lioran; 156 Bénech-Mandailles); puis viennent les petits maxima disséminés dans les Pyrénées-Orientales, l'Ariège et les Hautes-Pyrénées. Sur toutes les Cévennes la pluie reste en dessous de $70^{mm}$, même dans les stations où la quantité de pluie est normalement la plus grande et il faut remonter jusque dans le sud-est du département de la Loire pour trouver quelques stations où la hauteur de pluie dépasse légèrement $100^{mm}$.

Aout (*Pl. XI*). — Les caractères généraux de la carte d'août restent à peu près les mêmes que ceux de juillet, mais toutefois avec l'indication d'une légère tendance à un retour vers les conditions normales. La pluie d'août est en augmentation notable sur celle de juillet dans la région qui comprend à peu près les départements des Pyrénées-Orientales, Aude, Haute-Garonne, Tarn, Aveyron, Hérault, Gard, Lozère et Ardèche; elle est au contraire en diminution dans ceux de la Haute-Loire, Lot et Corrèze; dans les autres, elle ne présente pas de différence bien nette.

Un grand minimum persiste sur toute la région méditerranéenne, s'étendant assez loin dans l'intérieur; mais les quantités de pluie ne s'y abaissent plus en dessous de $25^{mm}$ et ne s'approchent même que rarement de cette limite, tandis qu'on descendait fréquemment à moins de $20^{mm}$ en juillet.

Le maximum des Cévennes commence à reparaître, mais il est encore très peu développé; la pluie dépasse légèrement $100^{mm}$ en deux stations seulement, l'Aigoual et La Barque-Vialas. On trouve des valeurs analogues dans le Vivarais. Dans les Pyrénées, trois stations seulement atteignent $100^{mm}$ (100 Saurat; 111 Aulus et col de Sencours). Le maximum principal est celui du Cantal, où les valeurs les plus élevées sont 141 à Bénech-Mandailles et 150 au Lioran.

Dans la région que nous étudions et où le relief du sol introduit de grandes irrégularités dans la distribution de la pluie, août est certainement le mois où cette distribution est la plus simple et où les contrastes sont le plus atténués.

Septembre (*Pl. XII*). — Dans les départements de l'Allier, du Puy-de-Dôme, de la Loire et du Rhône, à régime continental de pluies d'été, la quantité d'eau recueillie en septembre, tout en restant encore grande, est en diminution sur le mois précédent. Partout ailleurs les pluies de septembre dépassent celles d'août; l'excès devient très grand dans les départements riverains de l'Atlantique et plus grand encore dans ceux qui bordent la Méditerranée, des Pyrénées-Orientales au Gard, ainsi que dans la Lozère et l'Ardèche.

Le minimum principal s'étend du milieu du bassin de la Garonne à la Méditerranée avec des quantités de pluie qui diminuent de l'Ouest vers l'Est; déjà inférieures à $60^{mm}$ dans le bassin de la Garonne, elles tombent en dessous de $50^{mm}$ dans la plus grande partie du bassin de l'Aude et du Roussillon et même à moins de $40^{mm}$ dans la vallée de la Têt. Les minima des bassins de l'Allier et de la Loire sont encore à peine accusés en septembre; la pluie y dépasse $60^{mm}$.

Les maxima épars tout le long de la chaîne des Pyrénées n'ont pas acquis encore une grande importance; on n'en trouve pas où la pluie atteigne $150^{mm}$. Au contraire, les maxima du Cantal (172 Le Lioran) et surtout des Cévennes sont extrêmement marqués. Dans ce dernier notamment se trouvent deux régions étendues sur lesquelles la hauteur de pluie dépasse uniformément $150^{mm}$, et où les plus grandes valeurs sont les suivantes : 171 Valgorge; 187 Villefort; 198 Aigoual; 215 La Barque-Vialas.

Octobre (*Pl. XIII*). — Octobre est caractérisé, dans la plus grande partie de la région étudiée, par des pluies extrêmement abondantes; c'est, de tous les mois, celui qui donne les totaux les plus élevés à la fois dans la région atlantique et dans la région méditerranéenne. Ces deux zones sont séparées par une grande bande, courant sensiblement du Nord au Sud, et dans laquelle le maximum de pluie se présente au contraire généralement en juin, parfois en mai, et qui comprend à peu près les départements suivants : Allier, Creuse, Puy-de-Dôme, Loire, Haute-Loire, Cantal, Lot, Lot-et-Garonne, Tarn-et-Garonne, Tarn, Aveyron, Gers, Hautes-Pyrénées, Haute-Garonne, Ariège, et la partie occidentale de l'Aude et des Pyrénées-Orientales.

Le long de la côte atlantique les pluies dépassent $100^{mm}$ depuis l'embouchure de la Gironde jusqu'à la frontière d'Espagne et vont en augmentant vers le Sud où elles atteignent des valeurs extrêmement élevées pour des stations situées à très faible altitude et dans le voisinage immédiat de la mer (161 Saint-Martin-de-Hinx; 160 Bayonne; 145 Biarritz; 213 Abbadia-Hendaye).

Du côté de la Méditerranée, le maximum se présente non plus au bord de la mer, mais sur les Cévennes et la Montagne Noire. On y voit une surface très étendue où la hauteur de pluie dépasse uniformément $150^{mm}$ et atteint par endroits des valeurs beaucoup plus grandes encore : 6 stations dans l'Ardèche, 14 dans la Lozère, 5 dans le Gard, donnent des totaux supérieurs à $200^{mm}$,

parmi lesquels les plus élevés sont les suivants : 257 Valgorge; 267 Genolhac; 312 Aigoual; 318 Villefort; 327 La Barque-Vialas. Sous l'influence du passage de dépressions qui amènent sur les Cévennes les vents chauds et humides de la Méditerranée, il tombe parfois dans cette région des pluies véritablement diluviennes qui peuvent dépasser 200$^{mm}$ en 24 heures et qui produisent des crues subites et énormes des affluents du Rhône, Ardèche, Gard, etc. En octobre 1907, par exemple, plusieurs stations de cette région ont noté des pluies de 240$^{mm}$ à 260$^{mm}$ en un jour et de plus de 1100$^{mm}$ en 20 jours. C'est encore dans cette même région, à Joyeuse (Ardèche), qu'a été constatée, le 9 octobre 1827, une pluie de 792$^{mm}$ en 22 heures.

En dehors de ce maximum il faut encore signaler, comme dans les autres mois, celui du Cantal (200 Le Lioran; 207 Bénech-Mandailles).

La carte d'octobre montre l'existence de trois minima principaux, à peu près de même importance, et dans chacun desquels la hauteur de pluie est en dessous de 60$^{mm}$. Le premier se trouve en Auvergne, dans la vallée de l'Allier; le second, dans le Roussillon, de la source de la Têt à la mer; le troisième, qui occupe la plus grande surface, couvre une partie du bassin moyen de la Garonne et s'étend même sur une partie du bassin de l'Aude. C'est dans le second de ces minima, celui du Roussillon, que l'on relève les plus faibles hauteurs de pluie; elles descendent presque à 50$^{mm}$ dans quelques stations.

Novembre (*Pl. XIV*). — En novembre une diminution de la pluie se produit dans toute la région que nous étudions; cette diminution est faible, en général, sur la côte de l'Atlantique, beaucoup plus notable dans la région méditerranéenne, et très grande dans les départements du centre, où novembre devient franchement un mois sec.

Cette diminution de la pluie a pour conséquence la réapparition de minima bien nets dans les vallées de la Loire et de l'Allier; dans le premier, la hauteur de pluie tombe en dessous de 50$^{mm}$; dans le second, elle s'abaisse encore davantage et un certain nombre de stations n'accusent plus que des totaux de 38$^{mm}$ à 40$^{mm}$. C'est là, en novembre, le minimum absolu de toute la partie de la France considérée dans la présente étude. Deux autres minima moins importants se trouvent dans les bassins de la Garonne et du Tarn et dans la partie occidentale du Roussillon.

Les valeurs extrêmes des maxima sont en baisse notable sur celles d'octobre, mais cependant encore très grandes; les principaux maxima sont celui du Cantal (159 Le Lioran; 174 Bénech-Mandailles) et surtout celui des Cévennes, qui est toujours très développé en surface et présente quelques nombres très élevés (182 Valleraugue; 186 Montpezat; 201 Valgorge; 246 Aigoual; 249 La Barque-Vialas; 252 Villefort). Sauf au Pic du Midi, on ne trouve plus sur la chaîne des Pyrénées de valeurs qui atteignent 150$^{mm}$; par contre, cette limite

est dépassée en deux points voisins de l'embouchure de l'Adour (158 Saint-Martin-de-Hinx; 194 Abbadia-Hendaye).

Décembre (*Pl. XV*). — En décembre la pluie est partout en grande diminution sur le mois précédent; décembre devient même franchement un mois sec sur le centre et le sud de la France, sauf dans les départements qui bordent le golfe de Gascogne.

Les vallées de la Loire et de l'Allier présentent un minimum important, où la hauteur de pluie n'atteint pas $40^{mm}$; elle tombe même en dessous de $30^{mm}$ dans une partie notable du bassin de l'Allier. Des minima moins profonds se montrent en outre dans les vallées de la Garonne et de l'Aude, sur le Roussillon et à l'embouchure du Rhône.

Les maxima sont très réduits à la fois comme surface et comme valeurs. Des pluies de plus de $150^{mm}$ ne se rencontrent qu'en 2 stations seulement dans le Cantal (Mandailles 150; Bénech-Mandailles 176), 6 dans les Cévennes et la Montagne Noire (Valgorge 152; Villefort 160; La Barque-Vialas 160; Aigoual 192; Salettes-Espinassière 152; Le Boulou-Lacombe 158), et 2 dans les Pyrénées (Saurat 153; Pic du Midi 167). Enfin Abbadia (Hendaye), sur la côte, donne encore un total de $170^{mm}$. Ces nombres sont non seulement inférieurs à ceux de novembre, mais généralement aussi à ceux de janvier.

Il aurait été intéressant de prolonger les cartes sur le versant espagnol des Pyrénées; mais nous n'avons pu trouver de documents suffisants pour cette étude. C'est seulement en Catalogne qu'il existe, et encore depuis peu de temps, un réseau pluviométrique assez dense, qui permettra, dans quelques années, de comparer ainsi les observations recueillies des deux côtés des Pyrénées.

# JOURNAUX MÉTÉOROLOGIQUES

ADRESSÉS AU BUREAU CENTRAL MÉTÉOROLOGIQUE

PAR LES

## NAVIRES DE LA MARINE MARCHANDE EN 1912.

Les journaux météorologiques dont l'énumération est donnée ci-dessous sont ceux qui contiennent des observations relatives à l'année 1912; la plupart ont été reçus pendant cette même année, quelques-uns seulement au commencement de 1913. Pour faciliter les recherches, ces journaux ont été classés par nature de traversée et, dans chaque catégorie, par ordre chronologique. Le nombre total des journaux contenant des observations faites en 1912 est de 293.

Ces journaux ont été recueillis, pour la plus grande partie, sur des navires à vapeur. Les voiliers sont indiqués spécialement.

Les Compagnies de navigation qui ont bien voulu autoriser leurs navires à faire des observations météorologiques, et auxquelles le Bureau Central météorologique renouvelle ses plus sincères remerciements, sont désignées dans le Tableau par les abréviations suivantes :

| | | Ports d'attache. |
|---|---|---|
| B. F. | Bordes et fils. | Dunkerque (voiliers). |
| Ch. R. | Chargeurs Réunis. | Le Havre. |
| C. G. T. | Compagnie générale transatlantique. | Le Havre, Saint-Nazaire, Marseille. |
| C. H. P. | Compagnie havraise péninsulaire. | Le Havre. |
| M. F. P. | Maurel frères et Prom. | Bordeaux. |
| M. M. | Messageries maritimes. | Bordeaux, Marseille. |
| S. A. | Compagnie du Sud-Atlantique. | Bordeaux. |
| S. N. A. | Société nouvelle d'armement. | Nantes (voiliers). |
| S. N. O. | Société navale de l'Ouest. | Le Havre. |
| T. M. | Transports maritimes. | Marseille. |

Le Bureau Central météorologique a reçu, en outre, les journaux météorologiques de 6 vapeurs appartenant à la Société des Œuvres de Mer et au Docteur Charcot (Le Havre), aux Chargeurs de l'Ouest et à la Compagnie nantaise de Navigation à vapeur (Nantes), à la Société de l'Est asiatique français (Marseille) et de 10 voiliers appartenant aux Compagnies suivantes :

*Le Havre :* Banque pour Marine et Industrie; Chargeurs coloniaux (Ambaud et C^ie^); Compagnie havraise de Navigation à voiles (Brown et Corblet); Société des Iles Kerguelen et Saint-Paul-Amsterdam.

*Caen :* Compagnie navale caennaise (G. Lamy et C^ie^).

*Nantes :* Chargeurs de l'Ouest; J.-B. Étienne; Compagnie maritime française; Société bretonne de Navigation.

Les journaux recueillis par les voiliers sont particulièrement intéressants, tant par la durée des traversées que par les conditions favorables que les voiliers présentent pour les observations météorologiques.

**Ligne du Havre à New-York** (1).

| Compagnies. | Navires. | Commandants. | Observateurs. | Dates du voyage. |
|---|---|---|---|---|
| | | MM. | MM. | |
| C. G. T. | *Caroline.* | L'Hévéder. | L. Datin. | 2 déc. 1911-5 janv. 1912. |
| Id. | *Rochambeau.* | M. Gosselin. | V. Barthelémy. | 9 déc. 1911-1er janv. 1912. |
| Id. | *Savoie.* | Tourrette (CF). | Chapon. | 16 déc. 1911-4 janv. 1912. |
| Id. | *Touraine.* | Ch. Caussin (LV). | A. Ferlicot. | 30 déc. 1911-19 janv. 1912. |
| Id. | *Bordeaux.* | Arqué. | Guy de Moras. | 31 déc. 1911-6 févr. 1912. |
| Id. | *Bretagne.* | J.-B. Macé. | G. Germain. | 6-28 janvier 1912. |
| Id. | *Caroline.* | L'Hévéder. | L. Datin. | 14 janvier-16 février 1912. |
| Id. | *Savoie.* | Tourrette (CF). | Chapon. | 15 janvier-1er février 1912. |
| Id. | *Rochambeau.* | M. Gosselin. | V. Barthélemy. | 20 janv.-11 février 1912. |
| Id. | *Touraine.* | Ch. Caussin (LV). | A. Ferlicot. | 27 janvier-16 février 1912. |
| Id. | *Niagara.* | D. Juham. | E. Courteville. | 27 janvier-20 février 1912. |
| Id. | *Provence.* | Ch. Mourand. | L. de Malglaive. | 3-22 février 1912. |
| Id. | *Chicago.* | R. Dumont. | Fleuriais. | 10 février-4 mars 1912. |
| Id. | *Touraine.* | Ch. Caussin (LV). | A. Ferlicot. | 17 février-7 mars 1912. |
| Id. | *Rochambeau.* | M. Gosselin. | V. Barthélemy. | 17 février-11 mars 1912. |
| Id. | *Provence.* | Ch. Mourand. | L. de Malglaive. | 2-21 mars 1912. |
| Id. | *Niagara.* | D. Juham. | E. Courteville. | 2-31 mars 1912. |
| Id. | *Chicago.* | R. Dumont. | Fleuriais. | 10 mars-2 avril 1912. |
| Id. | *Rochambeau.* | M. Gosselin. | V. Barthelémy. | 16 mars-9 avril 1912. |
| Id. | *Bretagne.* | J.-B. Macé ? | ? | 17 mars-7 avril 1912. |
| Id. | *Savoie.* | Tourrette (CF). | Ravel. | 23 mars-12 avril 1912. |
| Id. | *Touraine.* | Ch. Caussin (LV). | A. Ferlicot. | 23 mars-14 avril 1912. |
| Id. | *Niagara.* | D. Juham. | E. Courteville. | 4 avril-5 mai 1912. |
| Id. | *Savoie.* | Tourrette (CF). | Ravel. | 13 avril-2 mai 1912. |
| Id. | *Rochambeau.* | M. Gosselin. | V. Barthelémy. | 14 avril-6 mai 1912. |
| Id. | *France.* | E. Poncelet (CF). | L. de Malglaive. | 20 avril-8 mai 1912. |
| Id. | *Caroline.* | L'Hévéder. | Decrop. | 27 avril-31 mai 1912. |
| Id. | *Savoie.* | Tourrette (CF). | Ravel. | 4-23 mai 1912. |
| Id. | *Bretagne.* | J.-B. Macé. | ? | 4-28 mai 1912. |
| Id. | *Rochambeau.* | Dumont. | V. Barthelémy. | 11 mai-3 juin 1912. |
| Id. | *France.* | E. Poncelet (CF). | L. de Malglaive. | 18 mai-5 juin 1912. |
| Id. | *Provence.* | Ch. Mourand. | G. de Pertat. | 25 mai-13 juin 1912. |
| Id. | *Provence.* | Ch. Mourand. | G. de Pertat. | 15 juin-5 juillet 1912. |
| Id. | *Niagara.* | D. Juham. | E. Courteville. | 13 juillet-7 août 1912. |
| Id. | *Savoie.* | Tourrette (CF). | Développ. | 27 juillet-15 août 1912. |
| Id. | *Lorraine.* | Maurras (LV). | V. Barthelémy. | 3-23 août 1912. |

(1) Abréviations : (CF), capitaine de frégate; (LV), lieutenant de vaisseau; (EV), enseigne de vaisseau.

| Compagnies. | Navires. | Commandants. | Observateurs. | Dates du voyage. |
|---|---|---|---|---|
| | | **Ligne du Havre à New-York** (*suite*). | | |
| | | MM. | MM. | |
| C. G. T. | *France.* | E. Poncelet (CF). | L. de Malglaive. | 11-28 août 1912. |
| Id. | *Provence.* | Ch. Mourand. | G. de Pertat. | 17 août-5 sept. 1912. |
| Id. | *Touraine.* | Ch. Caussin (LV). | ? | 17 août-9 sept. 1912. |
| Id. | *Lorraine.* | Maurras (LV). | V. Barthelémy. | 24 août-13 sept. 1912. |
| Id. | *Niagara.* | D. Juham. | E. Courteville. | 24 août-17 sept. 1912. |
| Id. | *France.* | E. Poncelet (CF). | L. de Malglaive. | 31 août-18 sept. 1912. |
| Id. | *Rochambeau.* | Dumont. | Cocheril. | 31 août-23 sept. 1912. |
| Id. | *Provence.* | Ch. Mourand. | G. de Pertat. | 7-26 septembre 1912. |
| Id. | *Savoie.* | Tourrette (CF). | Développ. | 14 sept.-3 octobre 1912. |
| Id. | *Lorraine.* | Maurras (LV). | V. Barthelémy. | 21 sept.-11 octobre 1912. |
| Id. | *Niagara.* | D. Juham. | E. Courteville. | 21 sept.-14 octobre 1912. |
| Id. | *France.* | E. Poncelet (CF). | L. de Malglaive. | 28 sept.-15 octobre 1912. |
| Id. | *Chicago.* | J.-B. Macé. | Le Moy. | 6-29 octobre 1912. |
| Id. | *Touraine.* | Ch. Caussin (LV). | Bernicot. | 12 oct.-4 novembre 1912. |
| Id. | *France.* | E. Poncelet (CF). | L. de Malglaive. | 19 oct.-6 novembre 1912. |
| Id. | *Niagara.* | D. Juham. | J.-A. d'Arnezénil. | 19 oct.-12 novembre 1912. |
| Id. | *Provence.* | Ch. Mourand. | G. de Pertat. | 26 oct.-14 novembre 1912. |
| Id. | *Lorraine.* | Maurras (LV). | V. Barthelémy. | 2-22 novembre 1912. |
| Id. | *Chicago.* | J.-B. Macé. | Le Moy. | 3-25 novembre 1912. |
| Id. | *France.* | E. Poncelet (CF). | L. de Malglaive. | 9-27 novembre 1912. |
| Id. | *Touraine.* | Ch. Caussin (LV). | Bernicot. | 16-24 novembre 1912. |
| Id. | *Niagara.* | D. Juham. | J.-A. d'Arnezénil. | 17 nov.-12 décembre 1912. |
| Id. | *Savoie.* | Tourrette (CF). | Développ. | 23 nov.-12 décembre 1912. |
| Id. | *Lorraine.* | Maurras (LV). | V. Barthelémy. | 30 nov.-20 décembre 1912. |
| Id. | *Chicago.* | J.-B. Macé. | Le Moy. | 2-23 décembre 1912. |
| Id. | *France.* | E. Poncelet (CF). | L. de Malglaive. | 7-23 décembre 1912. |
| Id. | *Provence.* | Ch. Mourand. | B. Daguerressart. | 15 déc. 1912-2 janv. 1913. |
| Id. | *Savoie.* | Tourrette (CF). | Développ. | 28 déc. 1912-16 janv. 1913. |
| | | **Ligne du Havre aux Antilles et à l'Amérique centrale (via Bordeaux).** | | |
| C. G. T. | *Montréal.* | V. Brevet. | L. de Malglaive. | 14 nov. 1911-5 janv. 1912. |
| Id. | *Pérou.* | Le Breton. | F. Le Moy. | 28 nov. 1911-7 janv. 1912. |
| Id. | *Québec.* | M. Amic. | Ch. Moureau. | 19 déc. 1911-4 fév. 1912. |
| Id. | *Honduras.* | Lescarret. | Lebé. | 29 déc. 1911-9 mars 1912. |
| Id. | *Pérou.* | Le Breton. | ? | 27 janvier-11 mars 1912. |
| Id. | *Québec.* | M. Amic. | Ch. Moureau. | 18 février-2 avril 1912. |
| Id. | *Pérou.* | Le Breton. | ? | 28 mars-9 mai 1912. |
| Id. | *Québec.* | M. Amic. | Ch. Moureau. | 19 avril-31 mai 1912. |
| Id. | *Mont-Ventoux.* | Guimont. | Perret. | 22 mai-23 juillet 1912. |
| Id. | *Maroni.* | D. Dutruch. | Le Toullec. | 9 juillet-6 sept. 1912. |
| Id. | *Québec.* | L. Leprêtre. | Ch. Moureau. | 16 juillet-26 août 1912. |
| Id. | *Honduras.* | J. Lescarret. | Marion. | 28 juillet-14 octobre 1912. |
| Id. | *Québec.* | L. Leprêtre. | Ch. Moureau. | 7 sept.-24 octobre 1912. |
| Id. | *Maroni.* | D. Dutruch. | Le Toullec. | 12 sept.-5 décembre 1912. |
| Id. | *Hudson.* | David. | Perret. | 20 sept.-19 novembre 1912. |
| Id. | *Basse-Terre.* | Viard. | A. Dusaux. | 1er oct.-8 décembre 1912. |
| Id. | *Pérou.* | Le Breton. | Lancelot. | 16 oct.-27 novembre 1912. |
| Id. | *Bordeaux.* | E. Le Toux. | L. David. | 18 oct-1er décembre 1912. |
| Id. | *Honduras.* | J. Lescarret. | Gravenhorst. | 2 nov. 1912-12 janv. 1913 |
| Id. | *Cacique.* | P. Coulbeaux. | L. Marrec. | 8 nov. 1912-6 janv. 1913. |

| Compagnies. | Navires. | Commandants. | Observateurs. | Dates du voyage. |
|---|---|---|---|---|
| | | **Ligne du Havre aux Antilles et à l'Amérique centrale (via Bordeaux) (*suite*).** | | |
| | | MM. | MM. | |
| C. G. T. | *Caraïbe.* | Sous et de Gasowski. | M. Coyecque. | 25 nov. 1912-6 fév. 1913. |
| Id. | *Québec.* | L. Leprêtre. | Ch. Moureau. | 27 nov. 1912-15 janv. 1913. |
| Id. | *Pérou.* | Le Breton. | Taravant (?) | 9-19 décembre 1912. |
| Id. | *Maroni.* | D. Dutruch. | Le Toullec. | 24 déc. 1912-9 mars 1913. |
| | | **Ligne du Havre à l'Amérique du Sud.** | | |
| Ch. R. | *Ceylan.* | A. Salaün. | Le Coze. | 3 déc. 1911-25 fév. 1912. |
| Id. | *Amiral-Salze-de-Lamornaix.* | B. Chavanne. | C. Le Bars. | 15 déc. 1911-28 mars 1912. |
| Id. | *Amiral-Fourichon.* | Ch. Néron. | F. Feurgard. | 20 déc. 1911-21 mars 1912. |
| Id. | *Ouessant.* | J. Morice. | Bogino de Saint-Maurice. | 31 déc. 1911-24 mars 1912. |
| Id. | *Amiral-Jauréguiberry.* | F. Gloro. | J. Grignon. | 11 janvier-12 avril 1912. |
| Id. | *Amiral-Duperré.* | Conen. | ? | 14 janvier-3 avril 1912. |
| Id. | *Amiral-Ponty.* | J. Martin. | J. Martin. | 28 janvier-22 avril 1912. |
| Id. | *Amiral-Troude.* | Jouan. | V. Sprécher. | 6 février-16 mai 1912. |
| Id. | *Amiral-Exelmans.* | J. Mahéo. | P. Cormier. | 11 février-21 avril 1912. |
| Id. | *Ceylan.* | A. Salaün. | Le Coze. | 24 mars-14 juin 1912. |
| Id. | *Amiral-Fourichon.* | F. Leclère. | Feurgard. | 3 avril-26 juin 1912. |
| Id. | *Amiral-Duperré.* | Conen. | Fouquet (?). | 9 avril-14 juin 1912. |
| Id. | *Ouessant.* | J. Morice. | Bogino de Saint-Maurice. | 21 avril-13 juillet 1912. |
| Id. | *Amiral-Salze-de-Lamornaix.* | B. Chavanne. | C. Le Bars. | 30 avril-2 août 1912. |
| Id. | *Amiral-Ponty.* | F. Pellé. | Halgand. | 13 mai-8 août 1912. |
| Id. | *Amiral-Troude.* | Jouan. | V. Sprécher. | 31 mai-31 août 1912. |
| Id. | *Amiral-Jauréguiberry.* | F. Gloro. | J. Grignon. | 7 juillet-4 octobre 1912. |
| Id. | *Amiral-Rigault-de-Genouilly.* | Conen. | J. Lefèvre. | 20 août-26 octobre 1912. |
| Id. | *Amiral-Salze-de-Lamornaix.* | J. Mahéo. | C. Le Bars. | 21 août-21 nov. 1912. |
| Id. | *Amiral-Villaret-de-Joyeuse.* | H. Harent. | ? | 27 août-12 décembre 1912. |
| Id. | *Ouessant.* | J. Morice. | Bogino de Saint-Maurice. | 7 sept.-9 novembre 1912. |
| Id. | *Amiral-Troude.* | Jouan. | V. Sprécher. | 17 sept.-20 décembre 1912. |
| Id. | *Amiral-Fourichon.* | F. Leclère. | F. Feurgard. | 24 sept. 1912-6 janv. 1913. |
| Id. | *Amiral-Jauréguiberry.* | F. Gloro. | L. Curie. | 10 oct. 1912-5 janv. 1913. |
| Id. | *Campinas.* | Ch. Néron. | J. Grignon. | 5 nov. 1912-23 janv. 1913. |
| Id. | *Ouessant.* | J. Morice. | Bogino de Saint-Maurice. | 1er déc. 1912-5 fév. 1913. |
| Id. | *Amiral-Salze-de-Lamornaix.* | J. Mahéo. | C. Le Bars. | 11 déc. 1912-13 mars 1913. |
| C.H. P. | *Ville-de-Paris.* | Le Chapelain. | Peretti. | 17 janvier-17 juin 1912. |
| Id. | *Ville-de-Paris.* | Le Chapelain. | Peretti. | 5 août 1912-27 janv. 1913. |
| | | **Ligne du Havre à la Côte occidentale d'Afrique.** | | |
| Ch. R. | *Caravellas.* | H. Harent. | ? | 15 nov. 1911-3 mars 1912. |
| Id. | *Europe.* | Ernouf. | Bourdas. | 22 nov. 1911-13 janv. 1912. |
| Id. | *Afrique.* | Blazy. | Gaultier du Marache. | 25 déc. 1911-11 fév. 1912. |
| Id. | *Europe.* | Ernouf. | Bourdas. | 25 janvier-12 mars 1912. |
| Id. | *Afrique.* | Blazy. | Gaultier du Marache. | 22 février-12 avril 1912. |
| Id. | *Europe.* | Ernouf. | ? | 22 mars-12 mai 1912. |

| Compagnies. | Navires. | Commandants. | Observateurs. | Dates du voyage. |
|---|---|---|---|---|
| | **Ligne du Havre à la Côte occidentale d'Afrique** (*suite*). | | | |
| | | MM. | MM. | |
| Ch. R. | *Afrique.* | Blazy. | ? | 22 avril-10 juin 1912. |
| Id. | *Amiral-Exelmans.* | Morel. | P. Cormier. | 14 mai-3 septembre 1912. |
| Id. | *Europe.* | Maësen. | ? | 26 mai-11 juillet 1912. |
| Id. | *Afrique.* | Blazy. | L. de la Taille. | 24 juin-11 août 1912. |
| Id. | *Europe.* | Ernouf. | ? | 25 juill.-10 septembre 1912. |
| Id. | *Afrique.* | Blazy. | P. Hervé. | 26 août-11 octobre 1912. |
| Id. | *Amiral-Exelmans.* | Morel. | P. Cormier. | 25 sept.-24 déc. 1912. |
| | **Ligne du Havre en Indo-Chine (via Suez).** | | | |
| Ch. R. | *Amiral-Magon.* | L. Bénard. | A. Carpier. | 31 oct. 1911-9 fév. 1912. |
| Id. | *Amiral-de-Kersaint.* | Simon. | A. Gaillard. | 1er déc. 1911-8 avril 1912. |
| Id. | *Amiral-Latouche-Tréville.* | Maësen. | ? | 3 janvier-22 avril 1912. |
| Id. | *Amiral-Olry.* | Littaye. | M. Boulogne. | 1er juin-13 sept. 1912. |
| Id. | *Amiral-de-Kersaint.* | J. Privat. | A. Gaillard. | 1er nov. 1912-4 fév. 1913. |
| | **Ligne du Havre à Madagascar et à l'Océan Indien (via Suez).** | | | |
| C. H. P. | *Diego-Suarez.* | Saludo. | J. Créquer. | 3 nov. 1911-24 mars 1912. |
| Id. | *Ile-de-la-Réunion.* | Moëlo. | Guivarch. | 24 juill.-13 décembre 1912. |
| | **Ligne du Havre à la Péninsule Ibérique, l'Algérie et la Méditerranée occidentale.** | | | |
| C. H. P. | *Djibouti.* | Jacob. | Vassia. | 5-31 janvier 1912. |
| Id. | *Ville-de-Tamatave.* | Guguen. | Guillou. | 15 janvier-11 février 1912. |
| Id. | *Ville-de-Tamatave.* | Guguen. | Guillou. | 25 avril-24 mai 1912. |
| Id. | *Ville-de-Tamatave.* | Guguen. | Guillou. | 3-30 juin 1912. |
| Id. | *Diego-Suarez.* | H. Dépagne. | ? | 25 juin-18 juillet 1912. |
| Id. | *Ville-de-Tamatave.* | Guguen. | Guillou. | 11 juillet-8 août 1912. |
| Id. | *Ville-de-Tamatave.* | Guguen. | Guillou. | 24 août-20 septembre 1912. |
| Id. | *Diego-Suarez.* | H. Dépagne. | Y. Gautier. | 5 sept.-4 octobre 1912. |
| Id. | *Ville-de-Tamatave.* | Guguen. | ? | 10 octobre-5 nov. 1912. |
| S. N. O. | *Saint-Thomas.* | Emile Léon. | Emile Léon. | 10 janvier-20 mars 1912. |
| Id. | *Saint-Thomas.* | Emile Léon. | Emile Léon. | 18 avril-29 mai 1912. |
| Id. | *Saint-Thomas.* | Emile Léon. | Emile Léon. | 21 juin-25 juillet 1912. |
| Id. | *Saint-Thomas.* | Emile Léon. | Emile Léon. | 4 novembre-4 déc. 1912. |
| Id. | *Saint-Philippe.* | Emile Léon. | Emile Léon. | 21 déc. 1912-13 fév. 1913. |
| | **Ligne du Havre à Québec.** | | | |
| C. G. T. | *Niagara.* | D. Juham. | E. Courteville. | 11 mai-3 juin 1912. |
| Id. | *Niagara.* | D. Juham. | E. Courteville. | 8 juin-1er juillet 1912. |
| | **Ligne de Saint-Nazaire aux Antilles et à l'Amérique centrale.** | | | |
| C. G. T. | *Martinique.* | J.-L. Le Berre. | M. Baudouin. | 9 déc. 1911-22 janv. 1912. |
| Id. | *Champagne.* | L. Roch. | Lehuche. | 22 déc. 1911-30 janv. 1912. |
| Id. | *Versailles.* | H. Boisson. | J. Tachon. | 9 janvier-26 février 1912. |
| Id. | *Navarre.* | Vesco. | X. Maëstracci. | 21 janvier-29 février 1912. |
| Id. | *Champagne.* | L. Guinaman. | Lehuche. | 21 février-30 mars 1912. |

| Compagnies. | Navires. | Commandants. | Observateurs. | Dates du voyage. |
|---|---|---|---|---|
| | | **Ligne de Saint-Nazaire aux Antilles et à l'Amérique centrale (*suite*).** | | |
| | | MM. | MM. | |
| C. G. T. | *Versailles.* | L. Ducau. | J. Tachon. | 10 mars–23 avril 1912. |
| Id. | *Navarre.* | L. Roch. | Maëstracci. | 21 mars–28 avril 1912. |
| Id. | *Navarre.* | L. Roch. | Maëstracci. | 5 mai–12 juin 1912. |
| Id. | *Versailles.* | L. Leprêtre. | O. Le Brument. | 15 mai–29 juin 1912. |
| Id. | *Espagne.* | Laurent. | E. Técheney. | 21 mai–26 juin 1912. |
| Id. | *Venezuela.* | H. Boisson. | V. Beccard. | 12 juin–25 juillet 1912. |
| Id. | *Versailles.* | Amic. | O. Le Brument. | 16 juill.–2 septembre 1912. |
| Id. | *Espagne.* | Laurent. | E. Técheney. | 21 juillet–26 août 1912. |
| Id. | *Venezuela.* | H. Boisson. | V. Beccard. | 7 août–20 sept. 1912. |
| Id. | *Navarre.* | Guinaman. | X. Maëstracci. | 21 août–28 sept. 1912. |
| Id. | *Espagne.* | Laurent. | E. Técheney. | 21 sept.–27 octobre 1912. |
| Id. | *Venezuela.* | H. Boisson. | V. Beccard. | 2 octobre–17 nov. 1912. |
| Id. | *Navarre.* | L. Roch. | X. Maëstracci. | 5 octobre–11 nov. 1912. |
| Id. | *Espagne.* | Laurent. | E. Técheney. | 5 novembre–9 déc. 1912. |
| Id. | *Venezuela.* | H. Boisson. | V. Beccard. | 27 nov. 1912–9 janv. 1913. |
| Id. | *Espagne.* | Laurent. | E. Técheney. | 21 déc. 1912–27 janv. 1913. |
| | | **Ligne de Bordeaux à l'Amérique du Sud.** | | |
| M. M. | *Amazone.* | Magnen. | A. Etienne. | 18 nov. 1911–3 janv. 1912. |
| Id. | *Chili.* | G. Bourge. | B. de la Bernardie. | 2 déc. 1911–20 janv. 1912. |
| Id. | *Magellan.* | Dupuy-Fromy(LV). | R. du Chazaud. | 30 déc. 1911–17 janv. 1912. |
| Id. | *Cordillère.* | L. Richard (LV). | A. Corone. | 10 janvier–29 février 1912. |
| Id. | *Amazone.* | Magnen. | A. Etienne. | 24 janvier–15 mars 1912. |
| Id. | *Chili.* | G. Bourge. | Darchis de Lantier. | 7 février–28 mars 1912. |
| Id. | *Magellan.* | Dupuy-Fromy(LV). | du Chazaud. | 6 mars–24 avril 1912. |
| Id. | *Cordillère.* | L. Richard (LV). | A. Corone. | 20 mars–11 mai 1912. |
| Id. | *Chili.* | G. Bourge. | Darchis de Lantier. | 17 avril–6 juin 1912. |
| Id. | *Atlantique.* | Lidin (CF). | Saché. | 1er mai–20 juin 1912. |
| Id. | *Magellan.* | Dupuy-Fromy(LV). | du Chazaud. | 16–29 mai 1912. |
| Id. | *Cordillère.* | Auméran. | A. Corone. | 29 mai–18 juillet 1912. |
| Id. | *Amazone.* | Magnen. | A. Étienne. | 12 juin–30 juillet 1912. |
| Id. | *Cordillère.* | ? | A. Corone. | 10 août–28 septembre 1912. |
| Id. | *Amazone.* | Magnen. | A. Etienne. | 25 août–9 octobre 1912. |
| S. A. | *Samara.* | Biémont. | Gans. | 24 oct.–17 décembre 1912. |
| Id. | *Garonna.* | Barbot. | Marié. | 26 oct. 1912–1er janv. 1913. |
| Id. | *Liger.* | A. Dubosq. | Guégan. | 12 déc. 1912–12 fév. 1913. |
| | | **Ligne de Bordeaux au Sénégal.** | | |
| M. F. P. | *Tamesi.* | G. Laborde. | G. Laborde. | 27 déc. 1911-29 janv. 1912. |
| Id. | *Tamesi.* | G. Laborde. | G. Laborde. | 24 mars-25 avril 1912. |
| Id. | *Richelieu.* | Vincent. | Marié. | 28 mars–2 mai 1912. |
| Id. | *Tamesi.* | G. Laborde. | G. Laborde. | 3 mai–12 juin 1912. |
| Id. | *Richelieu.* | Vincent. | Marié. | 1er juin–7 juillet 1912. |
| Id. | *Tamesi.* | G. Laborde. | G. Laborde. | 20 juin–28 juillet 1912. |
| Devès-Chaumet. | *Béarn.* | Artigues. | Geffroy. | 10 janvier–7 février 1912. |
| Id. | *Béarn.* | Artigues. | Geffroy. | 21 février–23 mars 1912. |
| Id. | *Béarn.* | Artigues. | Geffroy. | 17 avril–15 mai 1912. |

| Compagnies. | Navires. | Commandants. | Observateurs. | Dates du voyage. |
|---|---|---|---|---|
| | **Ligne de Marseille aux Indes et en Extrême-Orient (via Suez).** | | | |
| | | MM. | MM. | |
| M. M. | *Annam.* | F. Vézia. | P. Olivieri. | 21 nov. 1911-22 avril 1912. |
| Id. | *Manche.* | ? | L. Langrais. | 1er juin-23 juillet 1912. |
| Id. | *Néra.* | Fabre. | A. Icard. | 25 août-18 novembre 1912. |
| Id. | *Annam.* | F. Vézia. | P. Olivieri. | 2 oct. 1912-13 févr. 1913. |
| Id. | *Gange.* | P. Gary. | L. Langrais. | 30 déc. 1912-1er avril 1913. |
| | **Ligne de Marseille à Madagascar et aux Mascareignes (via Suez).** | | | |
| M. M. | *Djemnah.* | Durrande (CF). | C. Angelvin. | 10 déc. 1911-14 fév. 1912. |
| Id. | *Salazie.* | Durrande (CF). | C. Angelvin. | 25 février-25 avril 1912. |
| Id. | *Djemnah.* | Cauchois. | C. Angelvin. | 10 mai-14 juillet 1912. |
| Id. | *Oxus.* | Broc (LV). | Caloufigue. | 13 nov. 1912-21 janv. 1913. |
| | **Ligne de Marseille à l'Amérique du Sud.** | | | |
| T. M. | *France.* | Jean Paoli. | A. Allègre. | 20 déc. 1911-10 fév. 1912. |
| Id. | *Formosa.* | Marius Fabre. | Marius Fabre. | 11 octobre-2 déc. 1912. |
| Id. | *Formosa.* | Marius Fabre. | Marius Fabre. | 10 déc. 1912-30 janv. 1913. |
| | **Ligne de Marseille à l'Algérie et à la Tunisie.** | | | |
| C. G. T. | *Charles-Roux.* | Barthelémy. | Dr X. Augé. | 29 déc. 1911-1er janv. 1912. |
| Id. | Id. | Id. | Id. | 9-12 janvier 1912. |
| Id. | Id. | Id. | Id. | 14-17 janvier 1912. |
| Id. | Id. | Id. | Id. | 19-22 janvier 1912. |
| Id. | Id. | Id. | Id. | 24-27 janvier 1912. |
| Id. | Id. | Id. | Id. | 30 janvier-2 février 1912. |
| | **Ligne de Dunkerque et Bordeaux à Miquelon et New-York.** | | | |
| C. G. T. | *Saint-Laurent.* | L. Leprêtre. | L. Leprêtre. | 3 déc. 1911-25 janv. 1912. |
| Id. | Id. | Id. | Id. | 31 janvier-12 mars 1912. |
| Id. | Id. | Id. | Id. | 29 mars-4 mai 1912. |
| Id. | Id. | L. Ducau. | J. Bouton. | 26 sept.-1er novembre 1912. |
| Id. | *Hudson.* | Amic. | Perret. | 16 déc. 1912-22 janv. 1913. |
| | **Ligne de Dunkerque au Chili, par le cap Horn (Voiliers).** | | | |
| B. F. | *Jacqueline.* | Joseph Rozé. | Joseph Rozé. | 26 août 1911-10 mai 1912. |
| Id. | *Quillota.* | Leff. | Leff. | 4 sept. 1911-7 mai 1912. |
| Id. | *Asie.* | M. Jaffié. | M. Jaffié. | 25 déc. 1911-1er août 1912. |
| Id. | *Cap-Horn.* | L. Salaün. | L. Salaün. | 7 avril 1912-10 janv. 1913. |
| Id. | *Alexandre.* | Brunet. | Brunet. | 13 avril-17 octobre 1912. |
| Id. | *Antoinette.* | L. Gautier. | L. Gautier. | 26 mai 1912-3 janv. 1913. |
| Id. | *Gers.* | C. Merlen. | C. Merlen. | 16 juin 1912-2 mars 1913. |
| Id. | *Loire.* | Angiolini. | ? | 7 juill. 1912-3 mars 1913. |
| Id. | *Almendral.* | E. Houssard. | E. Houssard. | 7 oct. 1912-3 mai 1913. |
| | **Service entre Anvers, Cherbourg, Philadelphie, l'Australie, San-Francisco, et retour en Angleterre (via le Cap et cap Horn) (Voiliers).** | | | |
| S. N. A. | *Maréchal-de-Villars.* | J. Savary. | J. Savary. | 8 fév. 1911-16 fév. 1912. |
| Id. | *François-Lafontaine.* | Rathouis. | Rathouis. | 3 juin 1911-8 avril 1912. |
| Id. | *Touraine.* | F. Flaud. | F. Flaud. | 17 juin 1911-20 janv. 1912. |

| Compagnies. | Navires. | Commandants. | Observateurs. | Dates du voyage |
|---|---|---|---|---|
| **Service entre Anvers, Cherbourg, Philadelphie, l'Australie, San-Francisco, et retour en Angleterre (via le Cap et cap Horn) (Voiliers) (*suite*).** | | | | |
| | | MM. | MM. | |
| S. N. A. | *Notre-Dame-d'Arvor.* | François Hervé. | François Hervé. | 22 juin 1911-15 juin 1912. |
| Id. | *Ville-de-Mulhouse.* | Auguste Legal. | Auguste Legal. | 7 juill. 1911-30 janv. 1912. |
| Id. | *Ville-du-Havre.* | Halluitte. | Halluitte. | 8 juillet 1911-2 avril 1912. |
| Id. | *Mezly.* | Eug. Droguet. | Eug. Droguet. | 18 août 1911-18 fév. 1912. |
| Id. | *Eugène-Schneider.* | L. Chauvel. | Albert Duval. | 21 août 1911-27 avril 1912. |
| Id. | *Général-de-Boisdeffre.* | E. Pireau. | E. Pireau. | 1er sept. 1911-18 juill. 1913. |
| Id. | *Amiral-Cécille.* | A. Marchandeau. | A. Marchandeau. | 22 sept. 1911-4 fév. 1912. |
| Id. | *Maréchal-de-Turenne.* | Alfred Jean. | Alfred Jean. | 23 sept. 1911-6 fév. 1912. |
| Id. | *Ville-de-Dijon.* | Guillois. | Guillois. | 7 oct. 1911-15 juin 1912. |
| Id. | *Molière.* | Victor Jacquet. | Victor Jacquet. | 10 déc. 1911-22 sept. 1912. |
| Id. | *Mac-Mahon.* | Ed. Tenand. | Ed. Tenand. | 13 déc. 1911-15 sept. 1912. |
| Id. | *Léon-Blum.* | Henri Rault. | Henri Rault. | 9 janvier-14 mai 1912. |
| Id. | *Marie.* | Lucien Brin. | Lucien Brin. | 1er février-8 déc. 1912. |
| Id. | *René-Kerviler.* | Ernest Ybert. | ? | 14 févr. 1912-31 mars 1913. |
| Id. | *Touraine.* | F. Flaud. | Falq et Bossoreil. | 1er mars-16 juin 1912. |
| Id. | *La-Bruyère.* | Le Seven. | ? | 16 mars-30 octobre 1912. |
| Id. | *Ville-de-Mulhouse.* | Legal. | Legal. | 22 mars-18 juillet 1912. |
| Id. | *Mezly.* | Eug. Droguet. | Eug. Droguet. | 29 mars-19 juillet 1912. |
| Id. | *Pierre-Loti.* | Allée. | Allée. | 19 avril-20 septembre 1912. |
| Id. | *Maréchal-de-Villars.* | Joseph Grondin. | Joseph Grondin. | 1er mai 1912-5 juin 1913. |
| Id. | *Bonchamp.* | J. Lebeau. | J. Lebeau. | 19 juin-2 décembre 1912. |
| Id. | *Ville-du-Havre.* | Halluitte. | Halluitte. | 22 juin-8 août 1912. |
| Id. | *Duc-d'Aumale.* | Lucien Saunier. | Lucien Saunier. | 2 juillet 1912-6 juill. 1913. |
| Id. | *Chateaubriand.* | Pierre Allée. | Pierre Allée. | 13 juillet 1912-8 août 1913. |
| Id. | *La Fontaine.* | Pierre Rathouis. | Pierre Rathouis. | 16 juill. 1912-21 janv. 1914. |
| Id. | *Touraine.* | Y. Pierre et J. Falq. | Y. Pierre et Falq. | 16 août 1912-6 avril 1914. |
| Id. | *Charles-Gounod.* | Rault. | Rault. | 17 août 1912-19 août 1913. |
| Id. | *Notre-Dame-d'Arvor.* | François Hervé. | François Hervé. | 12 sept. 1912-25 janv. 1914. |
| Id. | *Ville-du-Havre.* | Halluitte. | Halluitte. | 15 sept.-21 déc. 1912. |
| Id. | *Mezly.* | Eugène Droguet. | Eug. Droguet. | 25 sept. 1912-9 août 1913. |
| Id. | *Boïeldieu.* | L. Ordronneau. | ? | 27 oct. 1912-3 juill. 1913. |
| Id. | *Eugène-Schneider.* | L'Hounen. | L'Hounen. | 24 nov. 1912-7 oct. 1913. |
| Id. | *Pierre-Loti.* | Eugène Allé. | Eugène Allé. | 1er déc. 1912-24 janv. 1914. |
| Id. | *Amiral-Cécille.* | Malo Lemeilleur. | Jules Rosier. | 7 déc. 1912-15 mai 1913. |
| Id. | *La-Bruyère.* | G. Canevet. | G. Canevet. | 8 déc. 1912-11 févr. 1915. |
| Id. | *Molière.* | Vincent Jacquet. | Litzelmann. | 21 déc. 1912-25 sept. 1913. |

**Traversées diverses exécutées par des voiliers et quelques vapeurs.**

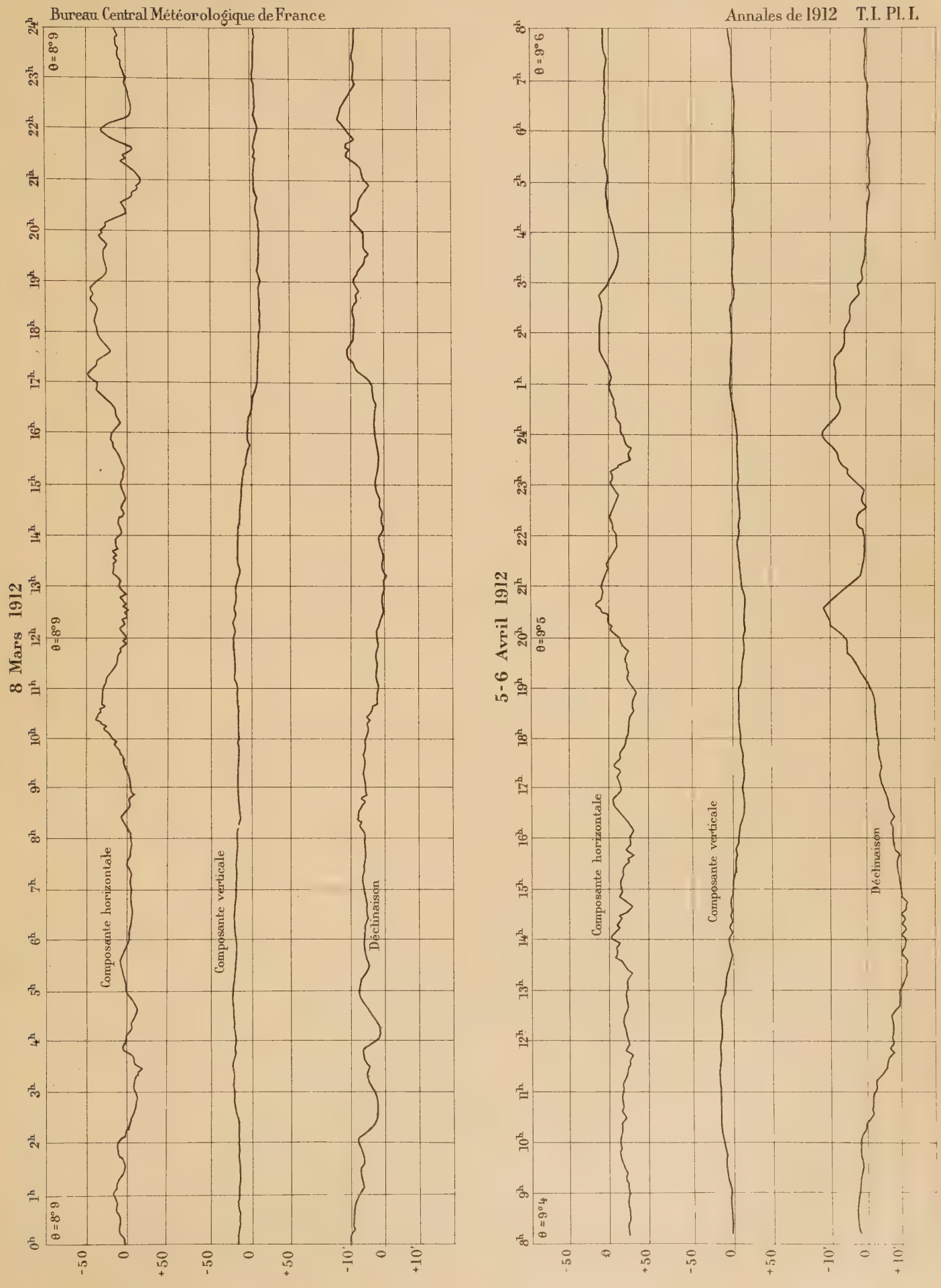
| Ports. | Armateurs. | Navires. | Commandants. | Observateurs. | Itinéraires des traversées. | Dates des voyages. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | MM. | MM. | | |
| Le Havre. | Cie Havraise de Navigation à voiles (Brown et Corblet). | *Cannebière.* | Rihouet. | Prigent. | Port Talbot au Chili et retour à Falmouth (via cap Horn). | 19 juin 1912-17 mai 1913. |
| Id..... | Chargeurs coloniaux (Ambaud et Cie). | *Lamantin.* | L. Allaire (EV). | L. Allaire (EV). | Le Havre-Martinique-Saint-Nazaire. | 18 février-15 août 1912. |
| Id..... | Ste des Œuvres de Mer. | *Notre-Dame-de-la-Mer* (vapeur). | B. Ferret. | B. Ferret. | Campagne de pêche d'Islande et mer du Nord. | 28 février-29 juillet 1912. |
| Id..... | Id. | *St-François-d'Assise* (vapeur). | A. Mahéas (EV). | E. Eveillard. | Campagne de pêche de Terre-Neuve. | 15 avril-20 octobre 1912. |

**Traversées diverses exécutées par des voiliers et quelques vapeurs** (*suite*).

| Ports. | Armateurs. | Navires. | Commandants. | Observateurs. | Itinéraires des traversées. | Dates des voyages. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Le Havre. | Banque pour Marine et Industrie. | *Eugénie-Fautrel.* | L. Duris. | L. Duris. | Hambourg–Pérou–Australie–Angleterre (via cap Horn). | 13 juin 1911-14 juin 1912. |
| Id..... | Docteur Charcot. | *Pourquoi-Pas?* (vap.). | Dr Charcot. | Fleuriais. | St-Malo–Guernesey–Irlande–Falmouth–St-Malo. | 27 mai-19 juin 1912. |
| Id..... | Id. | Id. | Id. | Id. | Saint-Malo–Grande-Bretagne–Jean Mayen–Islande–St-Malo. | 28 juin–7 août 1912. |
| Id..... | Sté des îles Kerguelen–St-Paul-Amsterdam. | *Yves-de-Kerguelen.* | L. Allaire (EV). | L. Allaire (EV). | Le Havre–Le Cap–Iles Kerguelen–Le Cap. | 8 déc. 1912-23 sept. 1913. |
| Caen..... | Cie navale Caennaise (G. Lamy et Cie). | *Danaë.* | E. Magrin. | Jean Meng. | Caen–Hollande et retour. | 16-25 avril 1912. |
| Id..... | Id. | Id. | Id. | Id. | Id. | 1er-11 mai 1912. |
| Nantes... | Chargeurs de l'Ouest. | *Belle-Ile.* | J. Perraud. | J. Perraud. | Hambourg–Floride–Nantes. | 19 nov. 1911-18 fév. 1912. |
| Id..... | Id. | *Longwy* (vapeur). | Ch. Dolu. | Ch. Dolu. | Nantes–Cap Vert–États-Unis–Stettin–Dundee. | 22 janvier-30 mars 1912. |
| Id..... | Id. | Id. | Id. | Id. | Dundee–États-Unis–Cuba–Le Havre. | 27 avril-23 juillet 1912. |
| Id..... | J.-B. Étienne. | *Le Pilier.* | L. David. | L. David. | Angleterre–(le Cap)–Tasmanie–Vancouver–(cap Horn)–Angleterre. | 11 avril 1911-3 avril 1912. |
| Id..... | Cie Maritime française. | *La-Pérouse.* | P. Le Bras. | P. Le Bras. | Angleterre–(cap Horn)–Orégon. | 23 déc. 1911-14 juin 1912. |
| Id..... | Id. | Id. | Id. | Id. | Orégon–Chili–(cap Horn)–Falmouth. | 23 août 1912-11 mai 1913. |
| Id..... | Cie Nantaise de Navigation à vapeur. | *Nantes* (vapeur). | Berteaud. | J. Loranchet. | Angleterre–Chili et retour (via cap Horn). | 25 juin 1911–2 avril 1912. |
| Id..... | Société Bretonne de Navigation. | *Françoise-d'Amboise.* | L. Saunier. | L. Saunier. | Écosse–(le Cap)–Tasmanie–San–Francisco–(le Cap)–Irlande. | 12 mars 1911-3 mars 1912. |
| Id..... | Id. | Id. | V. Truscat. | V. Truscat. | Cherbourg—New-York—(le Cap)–Australie–(cap Horn)–Irlande. | 25 avril 1912-8 juin 1913. |
| Id..... | Id. | *Chateaubriand.* | Pierre Allée. | Pierre Allée. | Orégon à Glasgow (via c. Horn). | 8 février-11 juin 1912. |
| Marseille. | Est-Asiatique français. | *Cambodge* (vapeur). | Guignon. | Girardeau. | Cardiff–Dakar–Natal–Mozambique–Madagascar–(Suez)–Marseille. | 1er février-6 juillet 1912. |

# PRINCIPALES PERTURBATIONS MAGNÉTIQUES

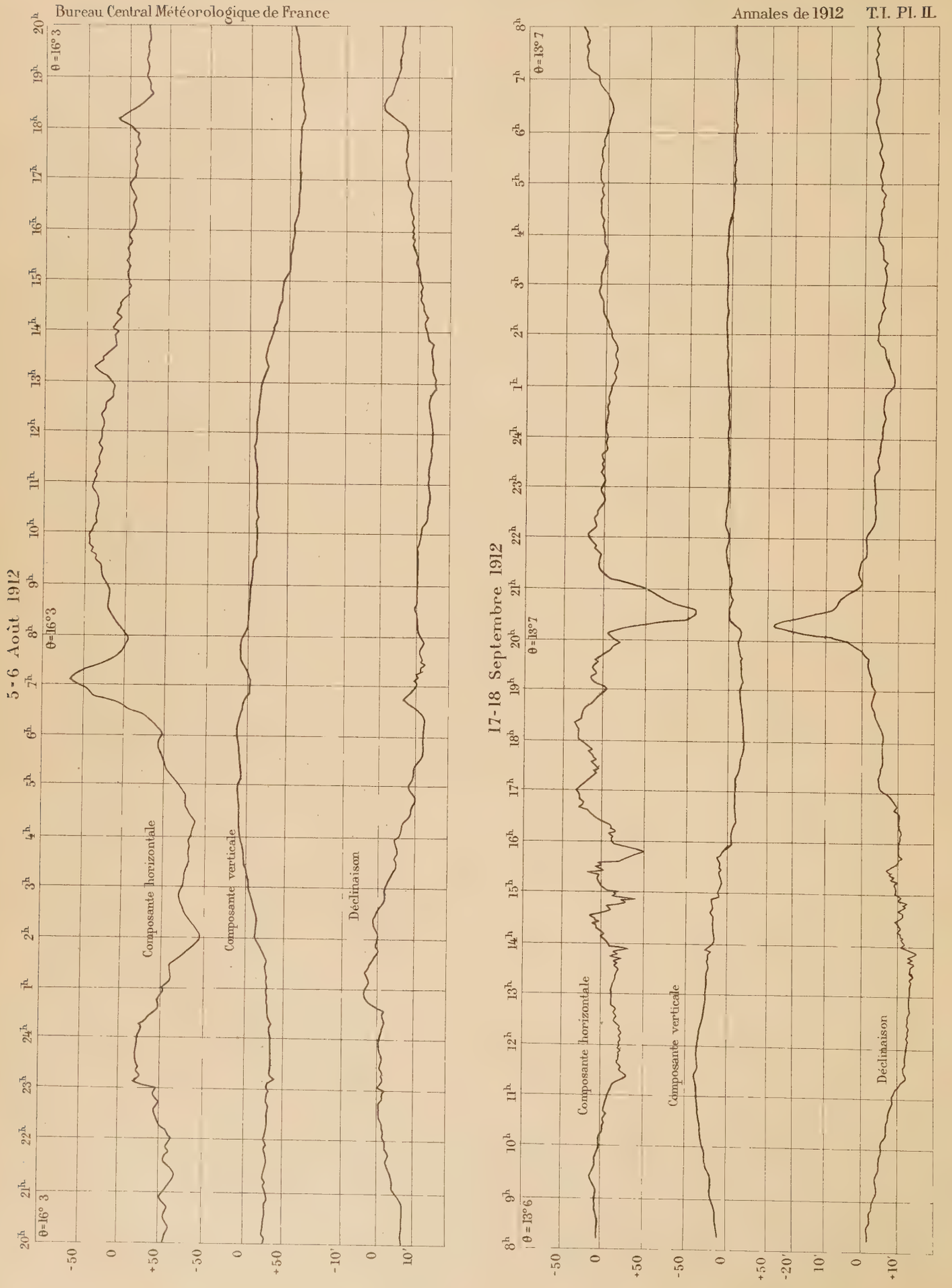
enregistrées à l'Observatoire du Val Joyeux en 1912



# PRINCIPALES PERTURBATIONS MAGNÉTIQUES

enregistrées à l'Observatoire du Val Joyeux en 1912

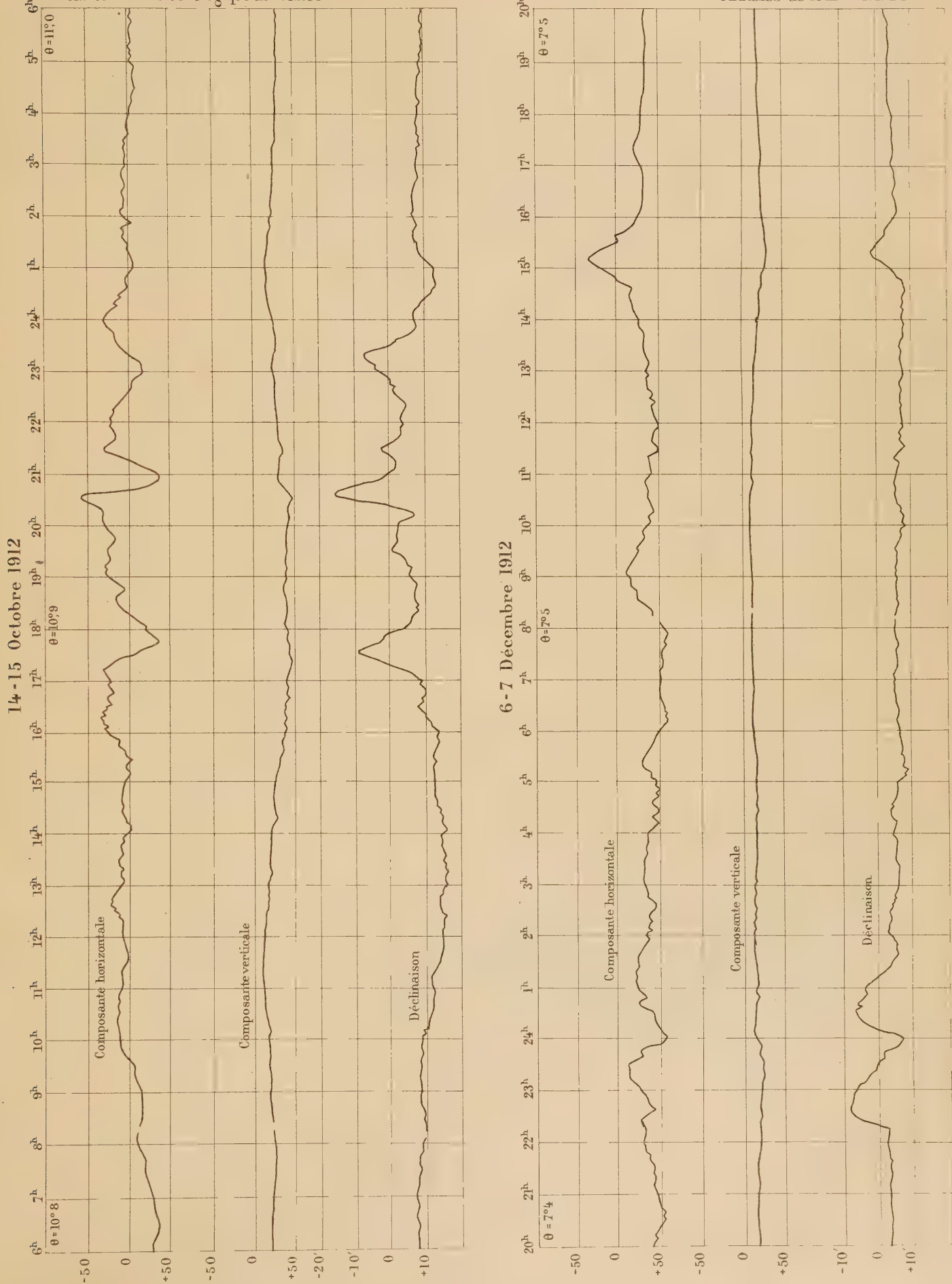




# PRINCIPALES PERTURBATIONS MAGNÉTIQUES

enregistrées à l'Observatoire du Val Joyeux en 1912

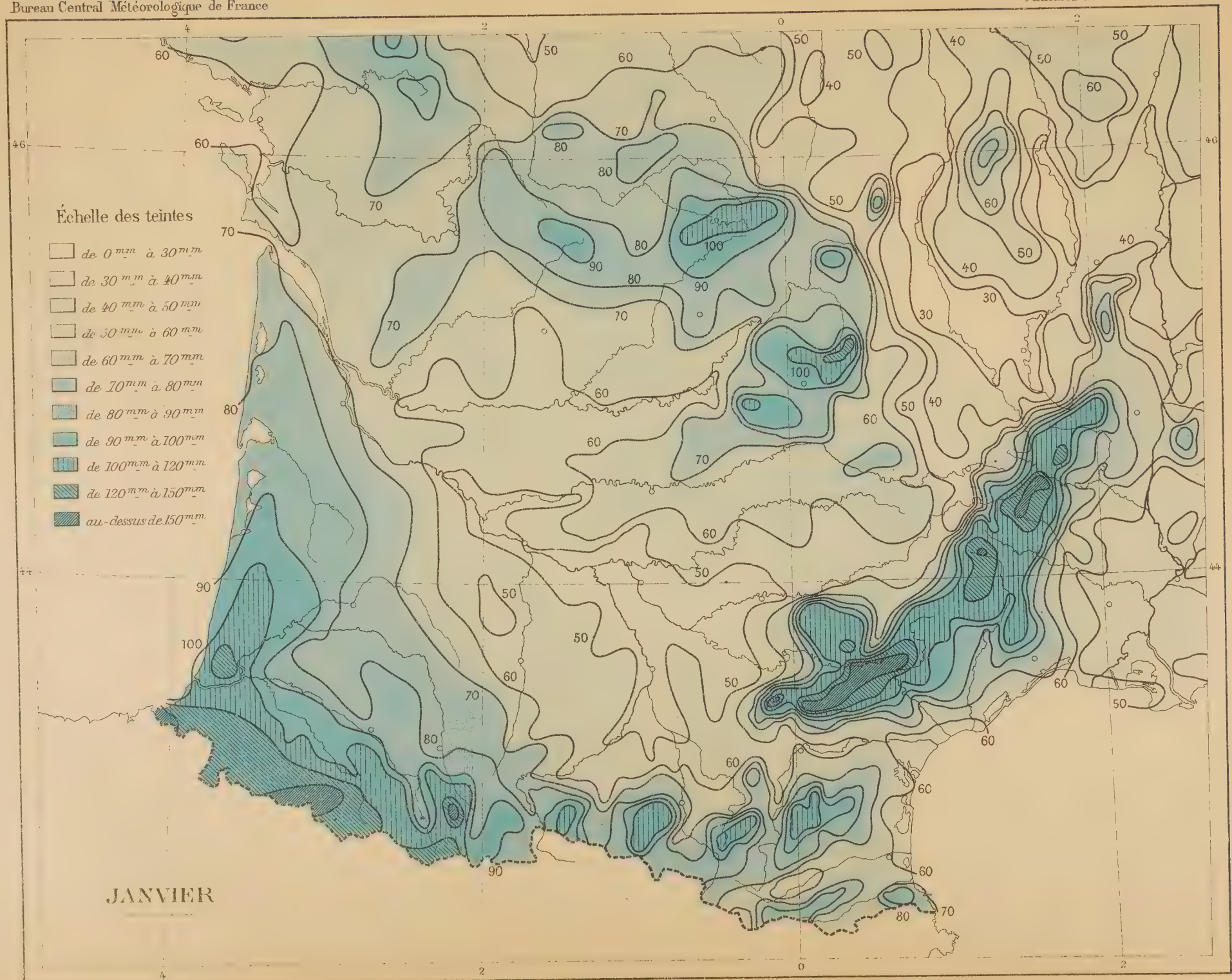




# RÉGIME DES PLUIES EN FRANCE

Bureau Central Météorologique de France

Annales de 1912 – T.1 . Pl. IV



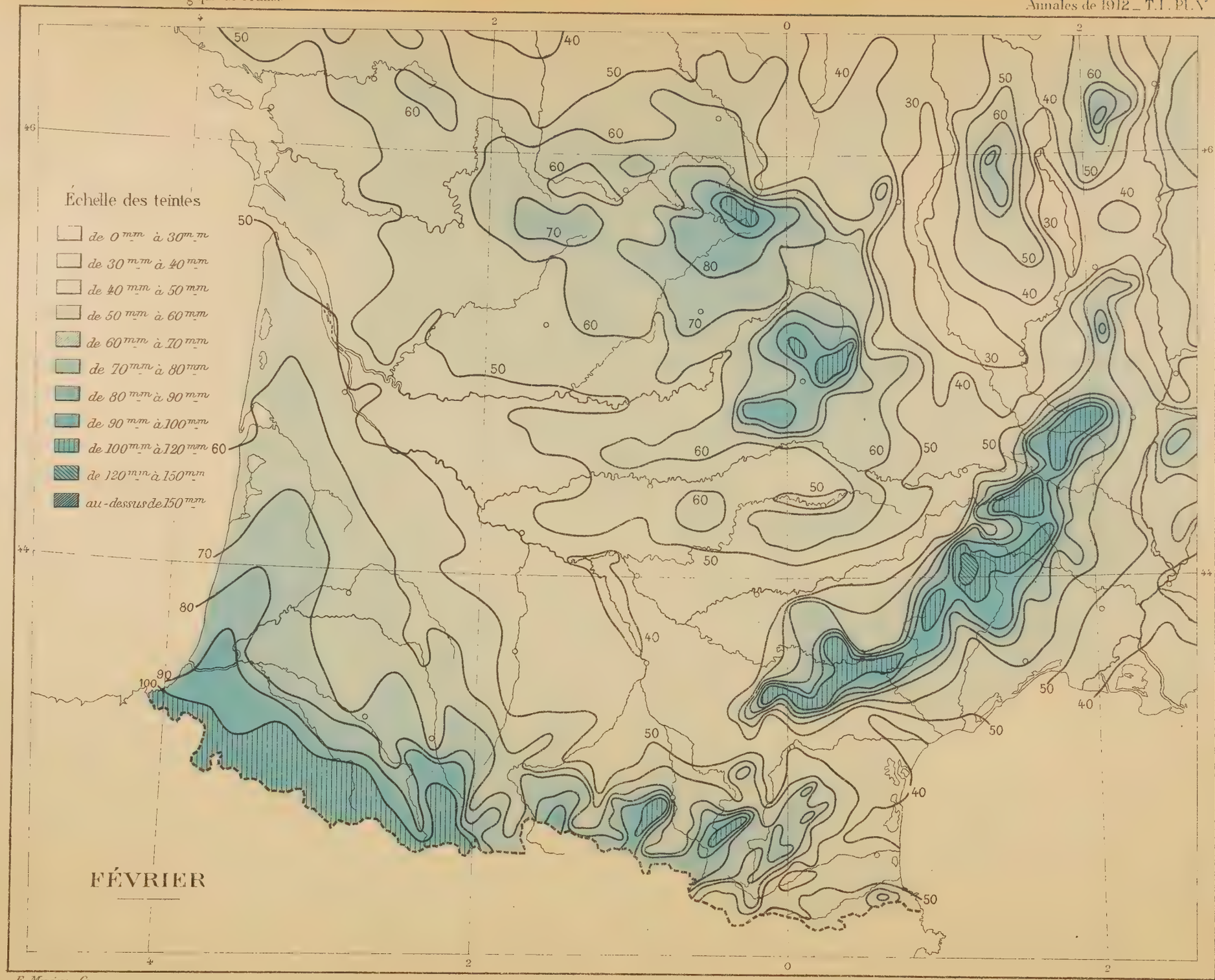

L. Marieu, Gr.

GAUTHIER-VILLARS, Éditeur.

Imp. Monrocq

# RÉGIME DES PLUIES EN FRANCE






E. Morieu, Gr.

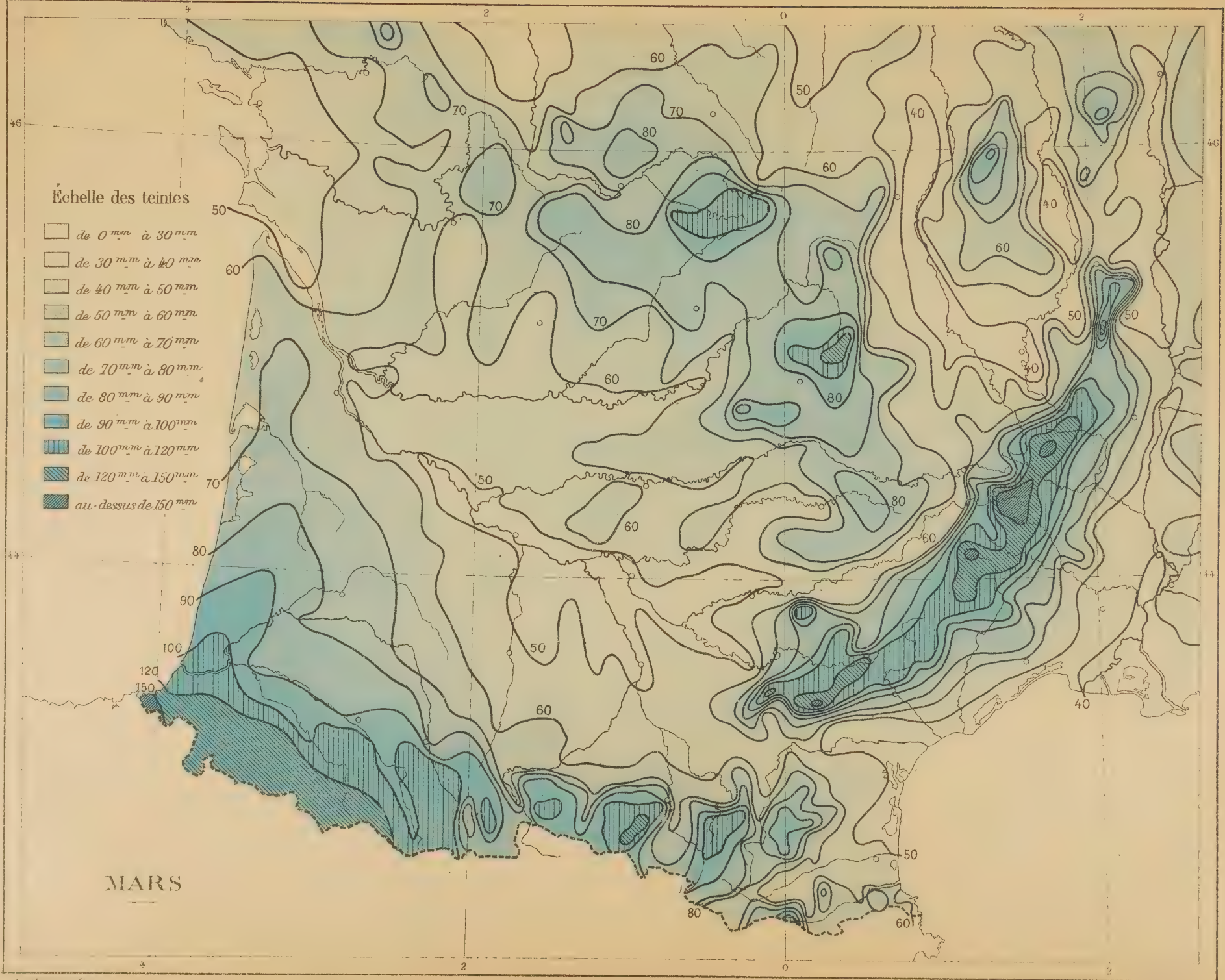
GAUTHIER-VILLARS, Editeur.

Imp. Monrocq

# RÉGIME DES PLUIES EN FRANCE

Bureau Central Météorologique de France

Annales de 1912 – T. I. Pl. VI




L. Monsacré, Gr.

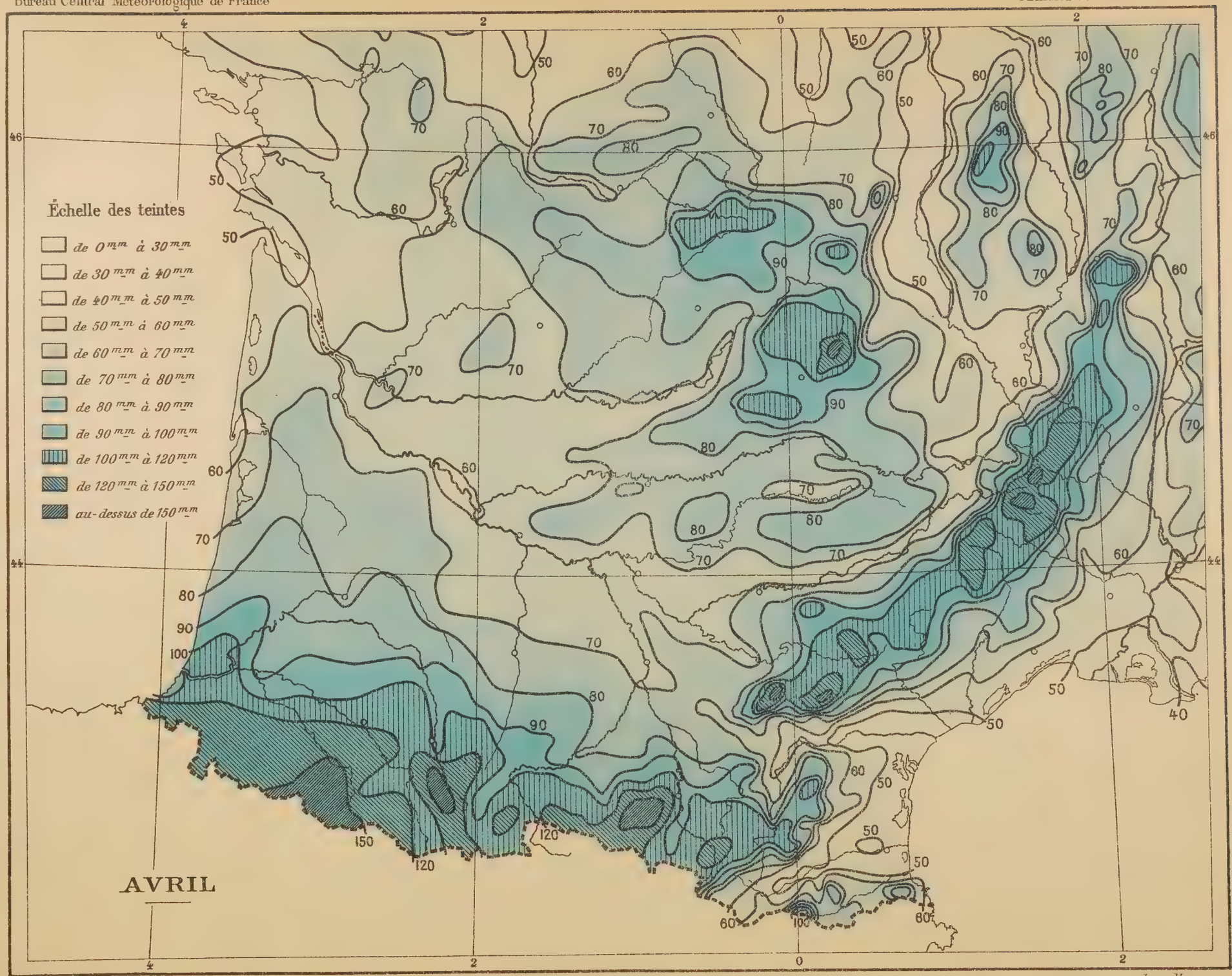
CAUTHIER-VILLARS, Editeur.

Imp. Monsacré

# RÉGIME DES PLUIES EN FRANCE

Bureau Central Météorologique de France

Annales de 1912 _ T.1 . Pl. VII




E. Morieu, Gr.

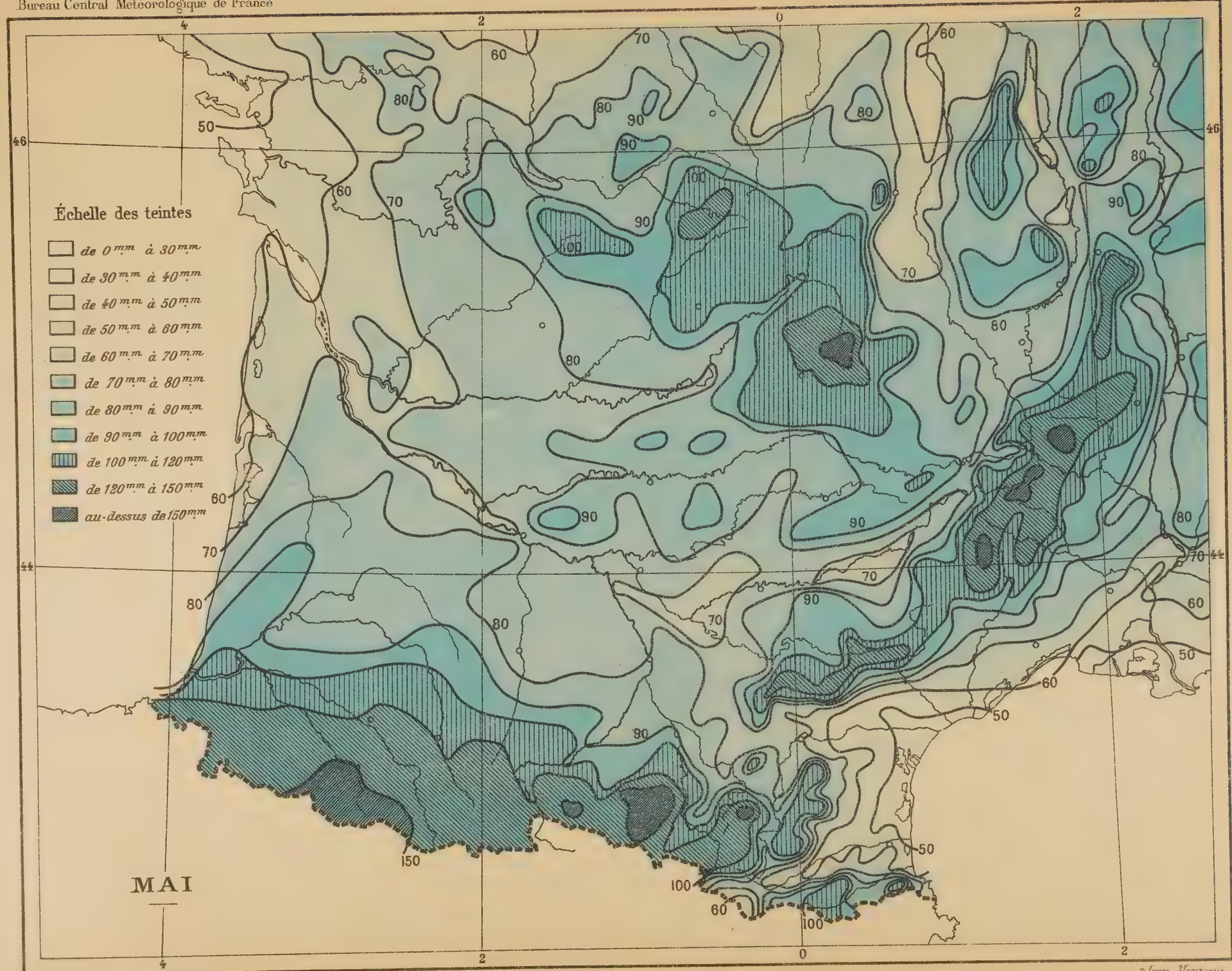
GAUTHIER-VILLARS, Editeur.

Imp. Monrocq

# RÉGIME DES PLUIES EN FRANCE

Annales de 1912 – T. I. Pl. VIII

Bureau Central Météorologique de France




GAUTHIER-VILLARS, Editeur.

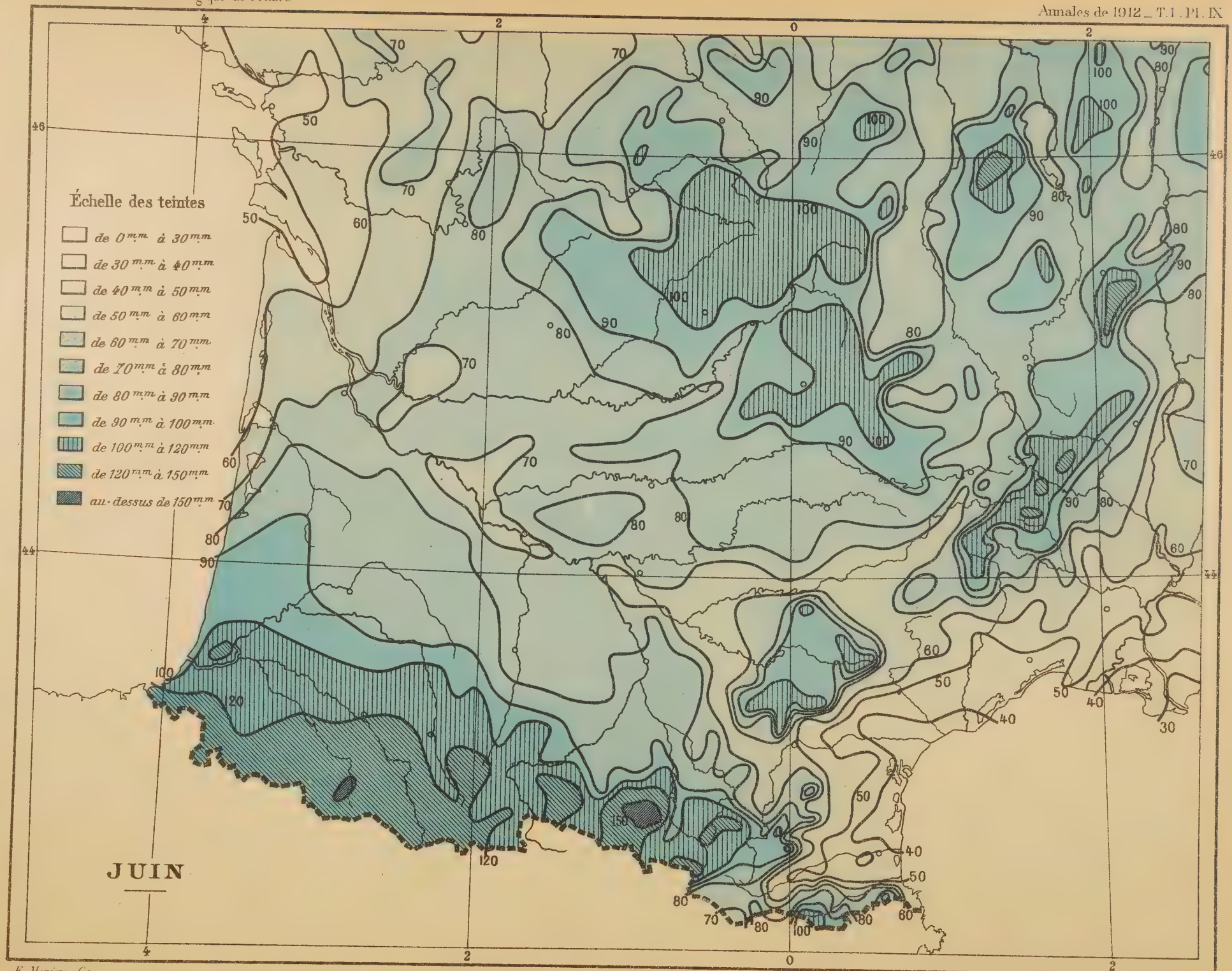
E. Morveau, Gr.

Imp. Monrocq

# RÉGIME DES PLUIES EN FRANCE

Bureau Central Météorologique de France

Annales de 1912 _ T. I . Pl. IX




E. Morieu, Gr.

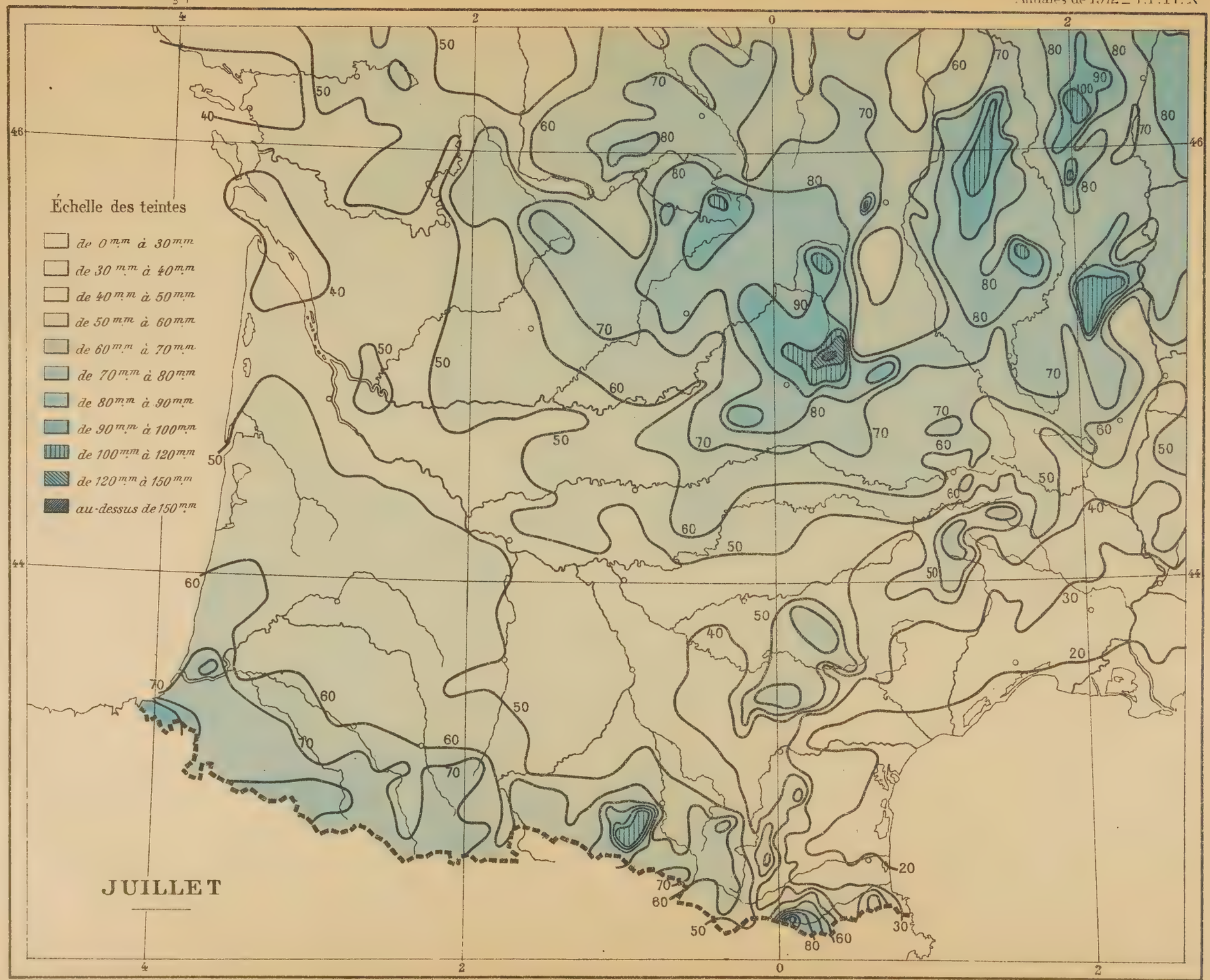
GAUTHIER-VILLARS, Editeur.

Imp. Monrocq

# RÉGIME DES PLUIES EN FRANCE

Bureau Central Météorologique de France

Annales de 1912 _ T.1 . Pl. X



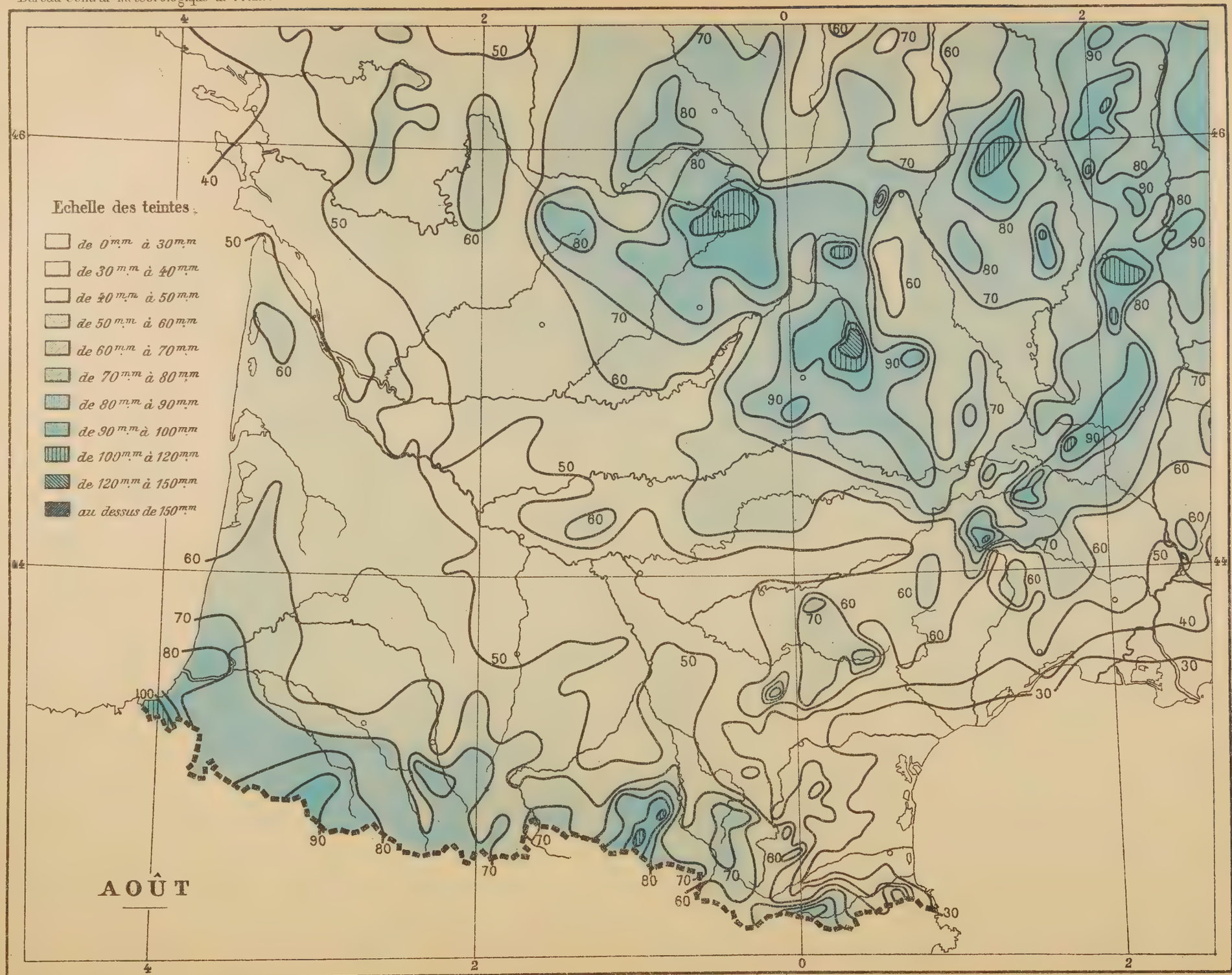

E. Marieu, dir.

GAUTHIER-VILLARS, Editeur.

Imp. Moreaucq

# RÉGIME DES PLUIES EN FRANCE

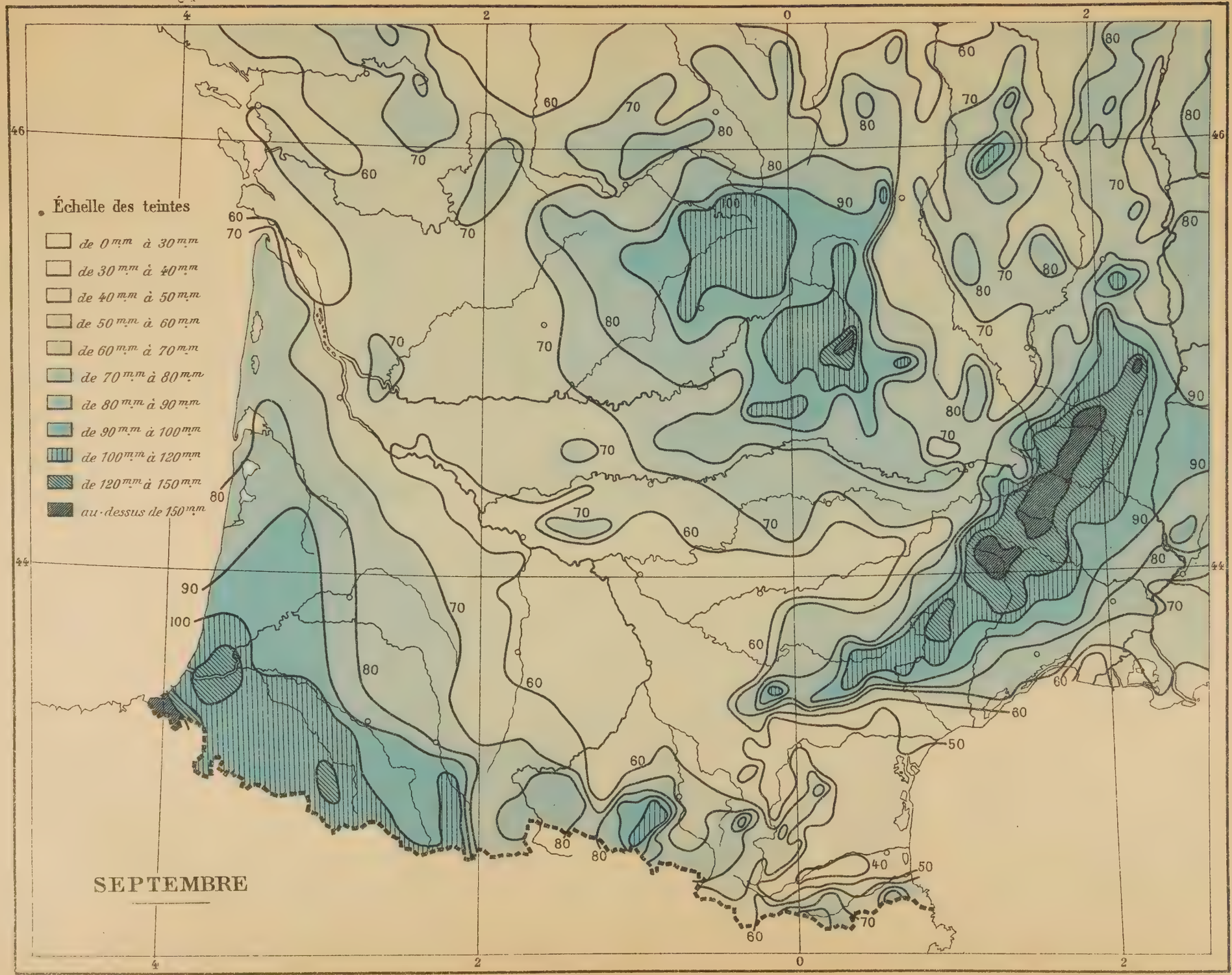





E. Movieu, Gr. — GAUTHIER-VILLARS, Editeur. — Imp. Monrocq

# RÉGIME DES PLUIES EN FRANCE

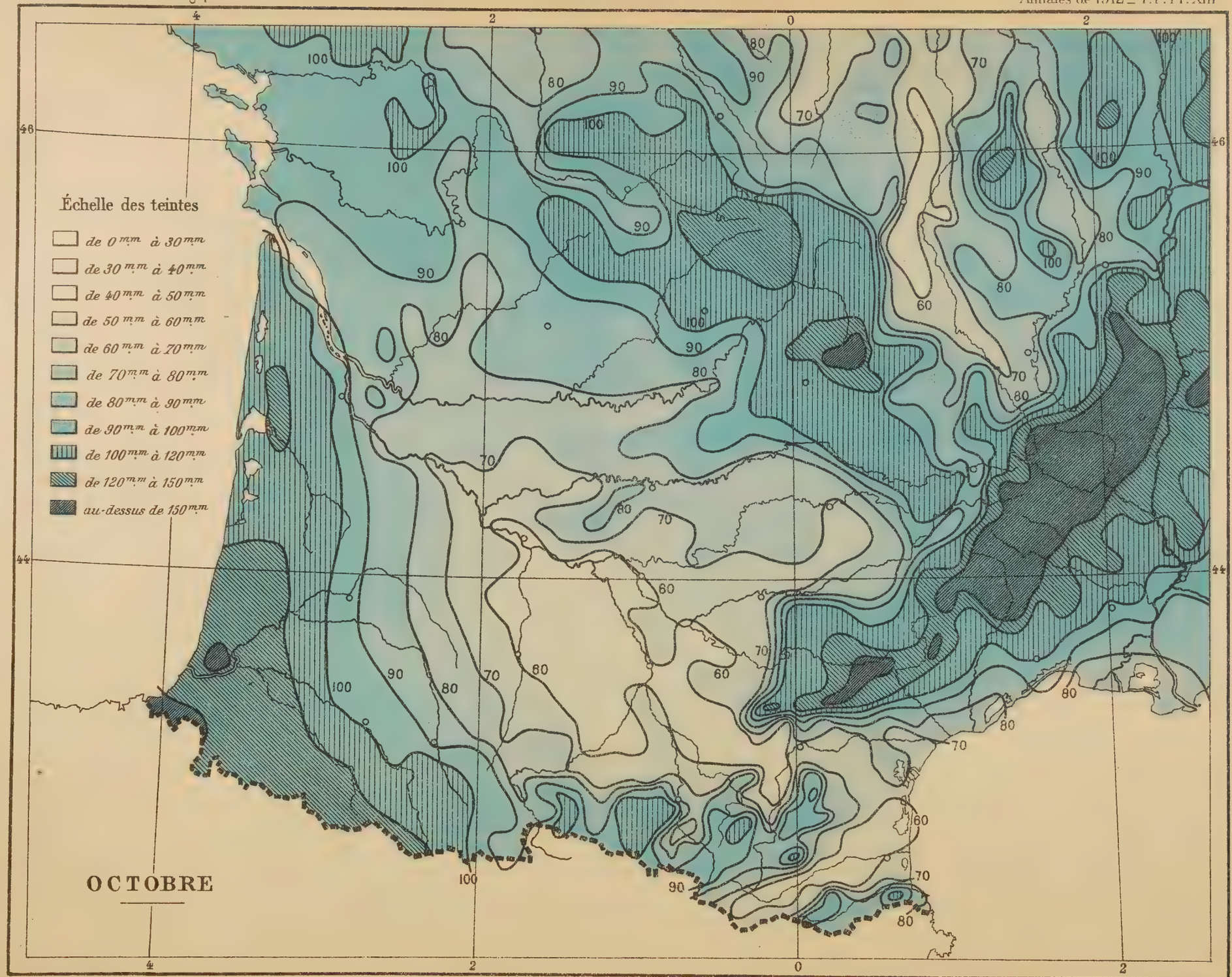





L. Marieu, Gr. — GAUTHIER-VILLARS, Editeur. — Imp. Monrocq

# RÉGIME DES PLUIES EN FRANCE





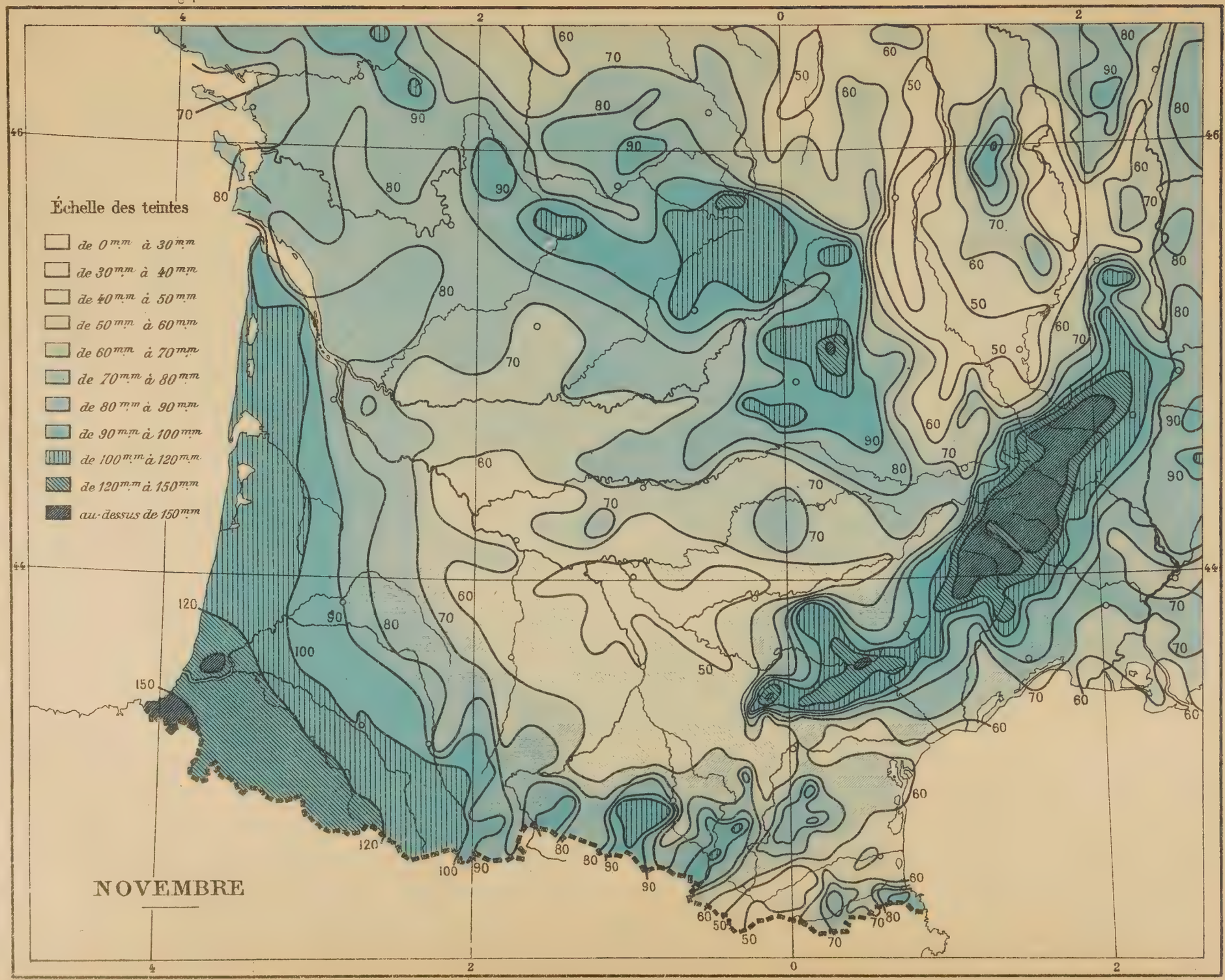

E. Morieu, Gr.

GAUTHIER-VILLARS, Editeur.

Imp. Monrocq

# RÉGIME DES PLUIES EN FRANCE.

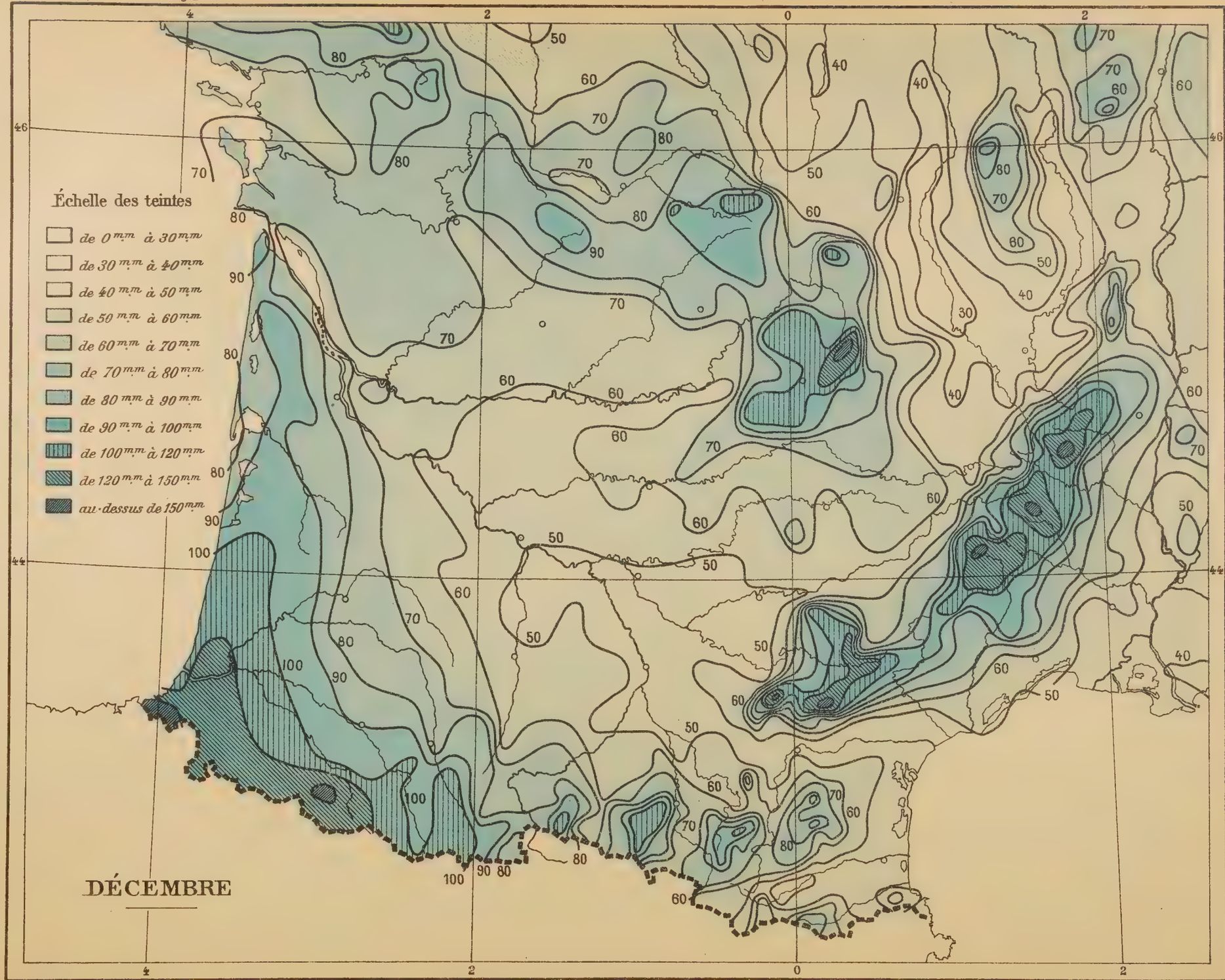





E. Monroco, Gr — GAUTHIER-VILLARS, Editeur. — Imp. Monrocq

# RÉGIME DES PLUIES EN FRANCE





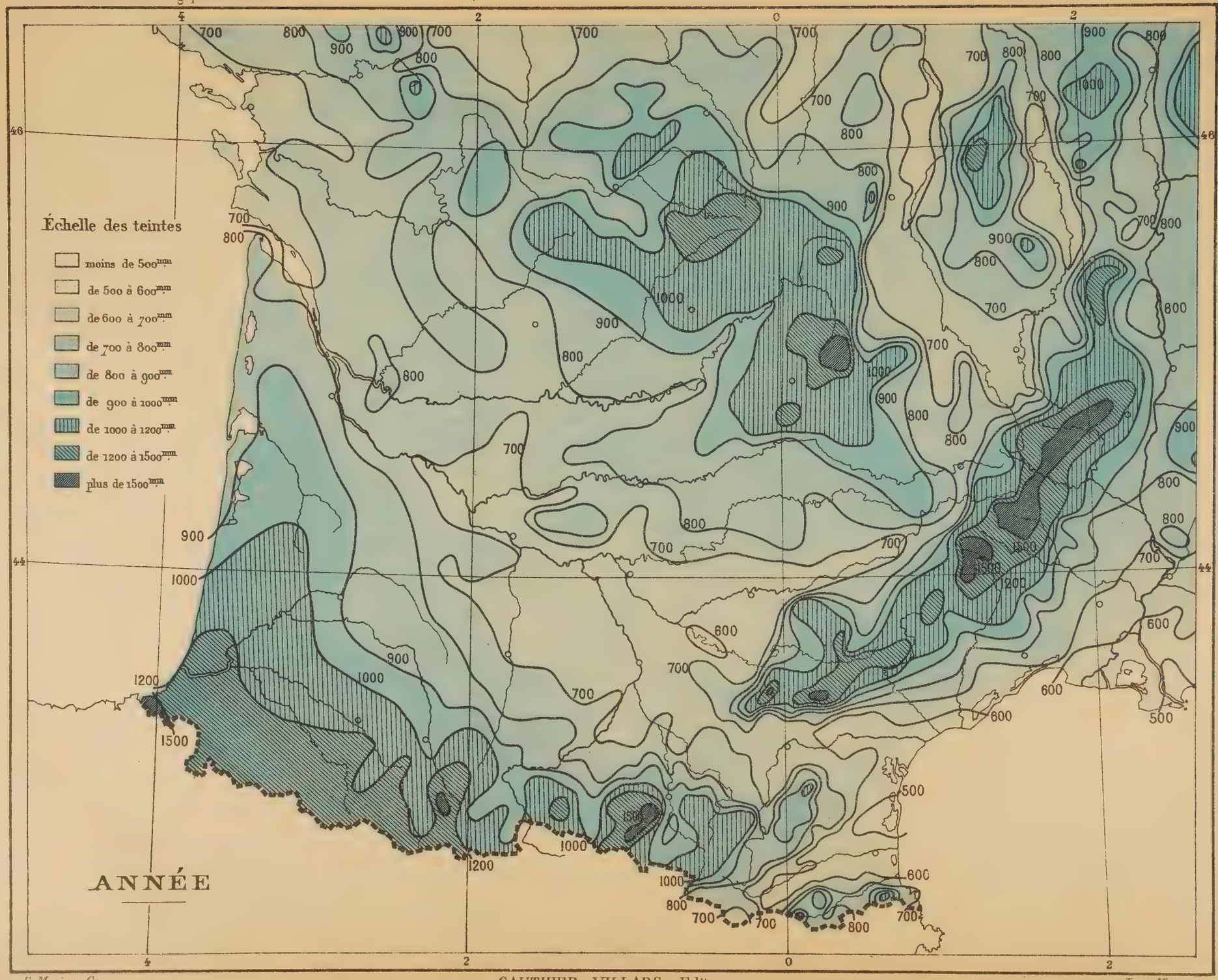

E. Morieu, Gr.

GAUTHIER-VILLARS, Editeur.

Imp. Monrocq

# RÉGIME DES PLUIES EN FRANCE

Bureau Central Météorologique de France — Annales de 1912 _ T.1 . Pl. XVI




E. Morieu, Gr. — GAUTHIER-VILLARS, Editeur. — Imp. Monrocq

# TABLE DES MATIÈRES.

## TEXTE.


Pages.

INTRODUCTION ..... I

RAPPORT présenté, le 27 mars 1913, à la séance générale du Conseil du Bureau Central météorologique, par M. G. DARBOUX, Secrétaire perpétuel de l'Académie des Sciences, Membre du Bureau des Longitudes, Président du Conseil ..... III

Composition du Conseil du Bureau Central en 1912 ..... IX

RAPPORT présenté au Conseil par le Directeur sur les travaux du Bureau en 1912 ..... X

MÉMOIRES :

Observations magnétiques faites à l'Observatoire du Val-Joyeux pendant l'année 1912, par M. CH. DUFOUR ..... 1

Observations actinométriques faites à l'Observatoire du Parc Saint-Maur pendant l'année 1912, par M. CH. DUFOUR ..... 37

Observations sismologiques faites à l'Observatoire du Parc Saint-Maur en 1912, par MM. CH. DUFOUR et L. EBLÉ ..... 43

Observations magnétiques en France pendant les années 1912 et 1913, par M. L. EBLÉ ..... 61

Les orages en France pendant l'année 1912, par M. R. DONGIER ..... 89

Études sur le climat de la France : Régime des Pluies. Deuxième Partie : Régions du Sud-Ouest et du Sud, par M. ALFRED ANGOT ..... 101

Journaux météorologiques adressés au Bureau Central météorologique par les navires de la marine marchande en 1912 ..... 215


## PLANCHES.


Planches.

Principales perturbations magnétiques enregistrées à l'Observatoire du Val-Joyeux en 1912 (Mémoire de M. DUFOUR) ..... I à III

Régime des Pluies en France; région du Sud-Ouest et du Sud (Mémoire de M. ANGOT) ... IV à XVI

PARIS. — IMPRIMERIE GAUTHIER-VILLARS ET Cie,
57529 Quai des Grands-Augustins, 55.

MINISTÈRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE

# ANNALES

DU

# BUREAU CENTRAL MÉTÉOROLOGIQUE

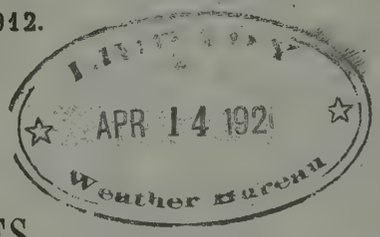
## DE FRANCE,

PUBLIÉES

PAR A. ANGOT,

DIRECTEUR DU BUREAU CENTRAL MÉTÉOROLOGIQUE.

ANNÉE 1912.




I.

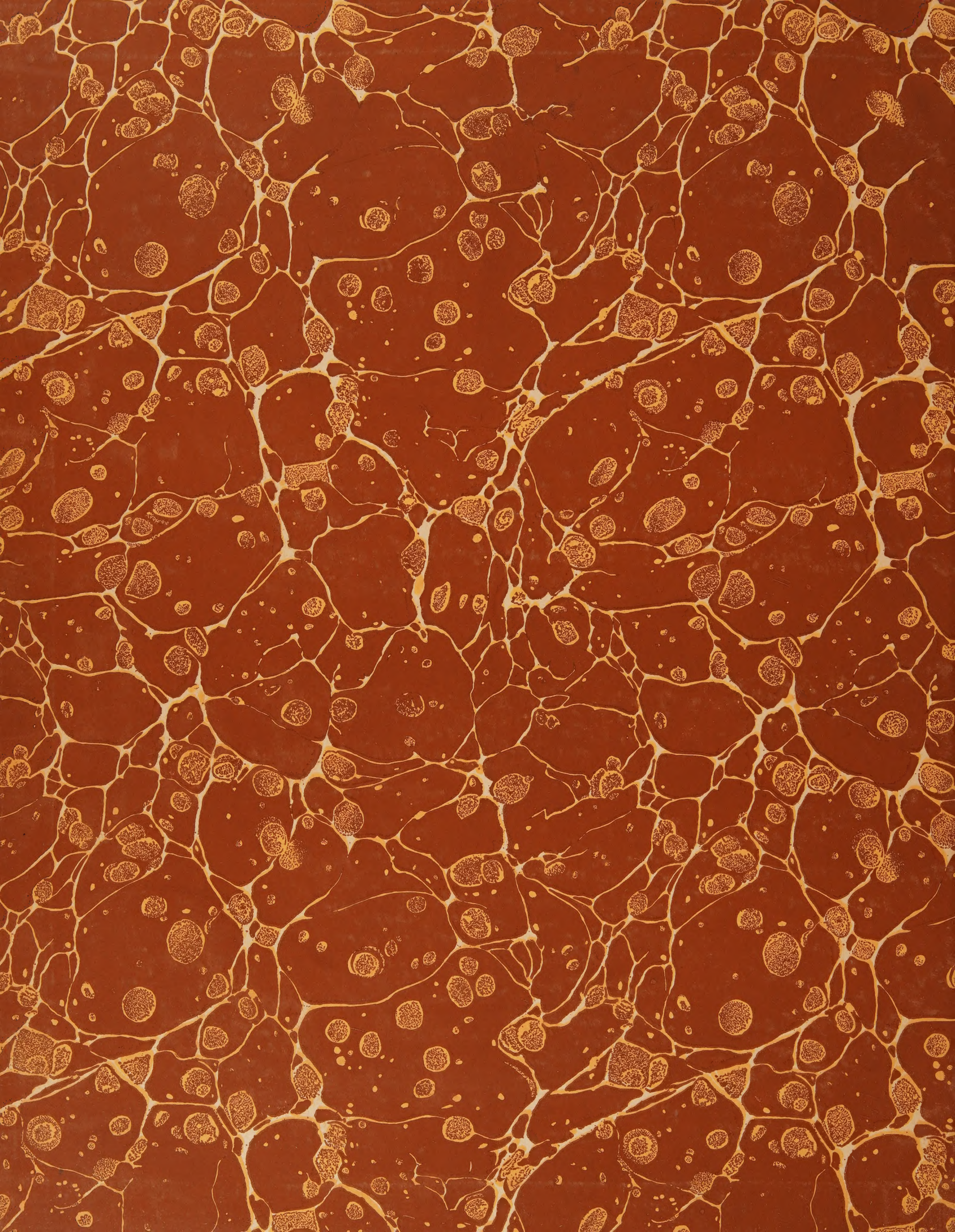
## MÉMOIRES.

PARIS,

GAUTHIER-VILLARS ET Cie, IMPRIMEURS-LIBRAIRES,

Quai des Grands-Augustins, 55,

1918



N.O.A.A. CENTRAL LIBRARY
3 8398 1005 5627 7